



Kalimedia

METODE HISAB

TUAN GURU ABDURRAHMAN YA'KUB

DALAM MENETAPKAN ARAH KIBLAT WAKTU SHALAT DAN AWAL BULAN KAMARIAH

Dr. H. Hajar Hasan, M.Ag



METODE HISAB

TUAN GURU ABDURRAHMAN YA'KUB
Dalam Menetapkan Arah Kiblat Waktu Shalat dan Awal Bulan Kamariah

Dr. H. Hajar Hasan, M.Ag

 Kalimedia



FAKULTAS SYARIAH DAN HUKUM UIN RIAU

**METODE HISAB TUAN GURU ABDURRAHMAN YA'KUB
DALAM MENETAPKAN ARAH KIBLAT WAKTU SHALAT DAN
AWAL BULAN KAMARIAH**

Penulis: Hajar Hasan
Desain sampul dan Tata letak: Yovie AF

ISBN: 978-623-7885-20-7

Penerbit:
KALIMEDIA
Perum POLRI Gowok Blok D 3 No. 200
Depok Sleman Yogyakarta
e-Mail: kalimediaok@yahoo.com
Telp. 082 220 149 510

Bekerjasama dengan:
Fakultas Syariah dan Hukum
UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Distributor oleh:
KALIMEDIA
Telp. 0274 486 598
E-mail: marketingkalimedia@yahoo.com

Cetakan pertama, Agustus 2021

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله الذى خلق الشمس والقمر مواقيت للعبادات وجعل السنين
على أشرف الانبياء والمرسلين والسلام والشهور متغيرات والصلاة
وعلى آله وأصحابه اجمعين

Segala puji bagi Allah SWT. yang telah menciptakan matahari, bulan dan bintang-bintang sebagai petunjuk waktu dalam pelaksanaan ibadah, dan menjadikan perubahan waktu sepanjang bulan dan tahun, agar manusia dapat mengambil manfaatnya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW., keluarga, sahabat yang mempunyai kelebihan dan kemuliaan serta para pengikutnya.

Allah SWT. berulang kali menyinggung fenomena alam dengan firman-firman-Nya dalam al-Qur'an yang artinya;

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (Al-Qur'an surat Yunus (10): 5).

Kandungan ayat al-Qur'an di atas semestinya menjadi perhatian dan pendorong umat Islam untuk mempelajari dan meneliti benda-benda langit, untuk menambah keyakinan, terhadap kebenaran dan kekuasaan Allah SWT yang menciptakan alam semesta (matahari bulan dan bintang-bintang) yang

beredar sehingga terjadi perubahan waktu yang berguna bagi manusia.

Ilmu yang membahas peredaran matahari dan planet lainnya yang terkait dengan pelaksanaan ibadah adalah ilmu falak. Ilmu falak sudah dikenal, dipelajari dan dipraktikkan dalam kehidupan masyarakat ribuan tahun sebelum Masehi. Dengan ilmu ini, orang dapat mempelajari peredaran matahari, bulan dan bintang-bintang, yang menyebabkan terjadi pergantian siang dan malam dan perubahan waktu sepanjang bulan dan tahun.

Kajian utama ilmu falak ialah menetapkan arah kiblat dengan tepat, menetapkan waktu shalat dengan tepat dan akurat, sebagai pedoman umat Islam dalam melaksanakan ibadah shalat di berbagai daerah, dan penetapan awal bulan Kamariah. Penetapan awal bulan Kamariah dipandang penting, karena ada hubungan dengan ketentuan hukum syariat, seperti penetapan awal Ramadan terkait kewajiban puasa, Syawal terkait shalat idul fitri dan Zulhijah terkait dengan ibadah haji. Peran ilmu falak dalam menetapkan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan Kamariah menjadi penting, karena ketiganya merupakan bagian yang terkait dengan penetapan ibadah.

Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub seorang ulama dan falaki daerah Riau yang hampir namanya terlupakan. Karyanya tentang ilmu falak adalah kitab *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah*. Terdapat tiga masalah utama yang dibahas dalam kitab tersebut, masalah penetapan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan Kamariah. Hasil penelitian menemukan bahwa pemikiran Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub dalam ilmu falak sudah maju, karena dalam penetapan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan dengan metode hisab. Hasil-hisab Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub sama dengan hasil-hisab metode modern.

Pendahuluan

Metode hisab menjadi pegangan ahli falak dalam menetapkan masalah waktu yang terkait dengan ibadah, seperti penetapan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan Kamariah (Ramadan, Syawal dan Zulhijah). Penetapan dengan menggunakan metode hisab dapat dilakukan kapan saja dan tidak terikat dengan kondisi alam. Sedangkan metode rukyat terikat dengan kondisi alam, umpamanya melihat ketinggian posisi hilal saat matahari terbenam tergantung keadaan cuaca, walaupun hilal di atas dua derajat di atas ufuk. Kedua metode (hisab dan rukyat) memegang peran penting dalam penetapan pelaksanaan ibadah, hari besar Islam (satu Muharam, Isra' dan Mi'raj dan Maulid Nabi) dan semua masalah tersebut merupakan lapangan kajian ilmu falak. Oleh karena itu, mempelajari dan mendalami ilmu falak sangat penting dan merupakan kewajiban umat Islam.

Saran dan kritik yang membangun dan penyempurnaan karya ini, sangat penulis harapkan, semoga karya ini ada manfaatnya. Wallahua'lam

Pekanbaru, 1 Juli 2021 M
20 Zulqaidah 1442 H
Al-Faqir

Dr. KH. Hajar Hasan, M.Ag

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
 BAB. I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Penjelasan Arah Kiblat, Waktu Shalat dan Awal Bulan Kamariah	5
 BAB. II BIOGRAFI TUAN GURU ABDURRAHMAN YAKUB	 21
A. Kelahiran dan Keturunan Abdurrahman Yakub	21
B. Pendidikan Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub	23
C. Kegiatan dan Karya Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub	29
 BAB. III SEKILAS ISI KITAB NAILU AL-AMANI LIMA'RIFAH AL-AUQAT AS-SYAR'YAH	 41
A. Latar Belakang Penulisan Kitan Naulil Amani	41
B. Kandungan Kitab Nailul Amani	45
C. Penjelasan dan Bagian Penting <i>Rubu' Mujayyab</i>	48
 BAB. IV. ILMU FALAK DAN TOKOH-TOKOHNYA	 67
A. Pengertian Ilmu Falak	67
B. Sejarah Perkembangan Ilmu Falak	81
C. Tokoh-tokoh Ilmu Falak	103

BAB. V METODE HISAB TUAN GURU	
ABDURRAHMAN YA'KUB	127
A. Penetapan Arah Kiblat	127
B. Metode Penetapan Arah Kiblat menurut Tuan Guru Abdurraman Ya'kub	139
C. Penetapan Arah Kiblat menurut Metode Modern dan Klasik	144
D. Metode Penetapan Waktu Shalat menurut Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub	152
E. Metode Penetapan Bulan Kamariah menurut Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub	168
F. Analisa Metode Hisab Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub	188
 BAB. VI PENUTUP	 225
DAFTAR KEPUSTAKAAN	229
GLOSSARY	237
TENTANG PENULIS	273

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu falak termasuk ilmu penting dalam kehidupan manusia yang tinggal di planet bumi, dengan ilmu falak dapat meneroka alam jagad raya dan mempelajari tatasurya termasuk peredaran planet matahari, planet bulan, planet bumi serta planet lainnya yang menyebabkan terjadi perubahan waktu sepanjang bulan dan tahun, dan perubahan waktu itu terkait dengan kelangsungan hidup manusia. Ilmu falak merupakan ilmu tertua dalam tataran khazanah dunia keilmuan,¹ karena

¹ 4500 sebelum Masehi diperkirakan ilmu falak (*astronomi*) sudah dikenal dalam kehidupan masyarakat Babilonia, Mesopotamia, Mesir Kuno, India dan China. Kemudian pada abad V sebelum Masehi terjadi kontak bangsa Yunani dengan bangsa Mesir Kuno. Dari bangsa Timur inilah bangsa Yunani belajar ilmu hitung, ilmu Ukur dan ilmu Hisab. Pada waktu itu bangsa Mesir Kuno telah menguasai ilmu hisab (*astronomi*) dengan baik. Seiring dengan perkembangan zaman, falak Yunani mengalami perkembangan dan kemajuan yang pesat. Hal yang sama juga terjadi pada bangsa India, China dan bangsa-bangsa lain di dunia. Pada awal Islam bangsa-bangsa tersebut sudah lebih maju penguasaan ilmu falak dari bangsa Arab. Pada Rasulullah SAW dan generasi berikutnya, ilmu falak di dunia Islam terus mengalami perkembangan, kemajuan dan puncaknya pada masa Pemerintahan Abasiyah. Majelis Tarjih dan Tajdid Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah* (Yogyakarta: Majelis Tarjih Muhammadiyah, 2009), hal. 6-7. Lihat, Zubir Umar Jailany, *al-Khulasatu al-Wafiyah* (Kudus: Menara, t.th.), hal. 3-4.

jauh sebelum lahir tahun Masehi, masyarakat sudah mengenal, mempelajari dan mempraktekkan ilmu falak dalam kehidupan sehari-hari.²

Ketika Islam datang, ilmu falak tidak hanya digunakan sebagai pedoman dalam perjalanan mengharungi padang pasir atau melintasi samudera, tetapi dijadikan sebagai pedoman dalam menetapkan pelaksanaan ibadah, seperti penetapan arah kiblat, awal waktu shalat, awal bulan kamariah, gerhana dan lama siang dan malam pada suatu daerah.³

Ilmu falak, khususnya falak syar'iy,⁴ kajian utamanya adalah menetapkan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan kamariah. Ketiga hal itu merupakan masalah penting bagi umat Islam, karena menghadap kiblat dan masuk waktu merupakan salah satu syarat sah shalat, dan penetapan awal bulan kamariah menjadi syarat untuk melaksanakan ibadah puasa ramadhan. Penetapan arah kiblat dan penetapan awal ramadhan sering terjadi perbedaan dikalangan umat Islam Indonesia.

Secara umum ada dua metode yang berkembang dan digunakan dalam ilmu falak. Pertama metode klasik (mutakaddimin) dan kedua, metode modern (mutakhirin). Menurut metode klasik penetapan arah kiblat berdasarkan kepada arah

² 3500 tahun sebelum Masehi bangsa Sumeria telah menguasai ilmu falak. Kemudian dikembangkan oleh bangsa Babilonia, Mesir Kuno, Yunani, Arab, China dan India. Kemudian umat Islam belajar ilmu falak dari bangsa Yunani, Persia dan India.

³ Ada tiga fungsi ilmu falak dalam pelaksanaan ibadah *pertama*, menetapkan arah kiblat. *Kedua*, menetapkan awal waktu salat (shalat fardu dan sunat). *Ketiga*, menetapkan awal bulan Kamariah (terutama Ramadan, Syawal dan Zulhijah), Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), hal. 3. (selanjutnya disingkat, Ilmu Falak).

⁴ Ilmu falak yang mengkaji peredaran Matahari dan Bulan untuk menentukan arah kiblat dan waktu-waktu ibadah disebut ilmu falak syar'iy. Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Op cit*, h. 4.

matahari terbenam di ufuk barat.⁵ Artinya, dimana arah matahari terbenam disana arah kiblat suatu daerah. Alasannya, Kakbah (Masjid al-Haram), terletak di sebelah barat Indonesia. Oleh karena itu, arah kiblat umat Islam Indonesia menghadap ke arah terbenam matahari di ufuk barat.

Penetapan awal waktu shalat dzuhur berpedoman kepada bayangan matahari. Apabila titik pusat piringan matahari sudah tergelincir dari lingkaran meredian mengarah ke barat dan bayangannya mengarah ke timur, ketika itu waktu dzuhur sudah masuk. Alat yang digunakan untuk mengetahui matahari sudah tergelincir atau belum, adalah dengan menggunakan *tongkat istiwa* yaitu sebatang tongkat yang dipancangkan tegak lurus pada sebidang tanah datar dan terbuka dipermukaan bumi sehingga matahari dapat menyinarinya dengan bebas.⁶

Awal waktu ashar masuk apabila bayangan *tongkat istiwa* melebihi panjang tongkat itu sendiri. Awal waktu maghrib masuk bila piringan matahari sebelah atas bersentuh dengan garis ufuk sebelah barat (titik pusat matahari ketika itu berada -1° di bawah ufuk barat). Awal waktu isya masuk bila awan (*syafak*) warna merah sudah sempurna hilang (titik pusat matahari ketika itu berada -18° di bawah ufuk barat), dan awal waktu shubuh masuk bila *fajar sidiq* telah terbit (titik pusat matahari ketika itu berada $-20^{\circ 07'}$ di bawah garis ufuk timur).⁸ Ahli falak terdahulu

⁵ Dalam satu tahun posisi matahari selalu berubah-ubah, perubahan itu $23^{\circ} 30'$ dari garis khatulistiwa (0°) ke Utara dan $23^{\circ} 30'$ dari garis khatulistiwa (0°) ke Selatan, dan keseluruhan perubahan tersebut selama satu tahun 47° . Abdur Rachim, *Ilmu Falak* (Yogyakarta: Liberty, 1983), hal. 9.

⁶ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat* (Jakarta: Badan Peradilan Agama, R.I., 1981), hal. 135. Kegunaan tongkat istiwa, untuk menentukan arah mata angin, untuk mengetahui saat matahari berkulminasi, untuk mengetahui tinggi posisi matahari dan untuk membuat garis arah kiblat.

⁷ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. 39.

⁸ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. 40.

menggunakan metode klasik (tradisional) dalam menetapkan arah kiblat dan waktu-waktu ibadah menggunakan alat *rubu' mujayab*.⁹

Penetapan awal bulan kamariah menurut metode klasik ada dua cara, *pertama* dengan hisab urfi (takwim) Hijriah¹⁰ dan *kedua* dengan rukyat. Rukyat dilakukan dengan cara melihat hilal secara langsung di ufuk barat ketika matahari terbenam pada akhir bulan kamariah di tempat tertentu tanpa menggunakan alat bantu. Kemudian hasil rukyat disampaikan kepada masyarakat untuk dijadikan pegangan atau pedoman.

Metode hisab modern dalam menetapkan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan kamariah menggunakan rumus matematika dan kaidah segitiga bola,¹¹ dibantu dengan alat seperti kalkulator, daftar logaritma, kompas kiblat, rulbusur, teodolit dan kompas kiblat,¹² dilengkapi dengan data koordinat

⁹Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 132. Rubu' mujayab suatu alat berbentuk seperempat lingkaran bumi yang digunakan sebagai alat untuk menentukan posisi benda-benda langit seperti matahari dan bulan. Alat ini terbuat dari kayu dan salah satu mukanya dibuat garis-garis derajat. Dalam istilah *astronomi* alat ini disebut "kuadran (*Quadrant*)". Bagian-bagian dari rubu' yaitu Quas (busur), Jaib, jaib at-tamam, Awwalu al-quas, Akhir quas, Hadaifah, Markaz, Muri dan Syaql. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Cet. II (Yogyakarta, Pustaka Pelajar, 2008), hal. 281-282.

¹⁰Nama dan jumlah hari pada taqwim Hijriah Muharam 30 hari, Safar 29 hari, Rabiulawal 30hari, Rabiul Akhir 29 hari, Jumadil Awal 30 hari, Jumadil Akhir 29 hari, Rajab 30 hari, Syakban 29 hari, Ramadan 30 hari, Syawal 29 hari, Zulqaidah, 30 hari dan Zulhijah 29/30 hari. A. Katsir, *Matahari & Bulan dengan Hisab* (Surabaya: Bina Ilmu, 1979), hal. 47.

¹¹Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah di Indonesia Upaya Penyatuan Mazhab Rukyah dengan Mazhab Hisab* (Yogyakarta: Logung Pustaka, 2003), hal. 35-36.

¹²Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 125-126. Kompas adalah alat penunjuk mata angin. Kompas merupakan salah satu alat penting dalam kegiatan hisab rukyat, pada saat pengukuran arah kiblat dan rukyatul hilal.

Mekkah (lintang dan bujur Makkah), koordinat daerah (lintang dan bujur daerah), data diklenasi matahari dan data matahari berada dititik kulminasi.¹³

B. Penjelasan Arah Kiblat, Waktu Shalat dan Awan Bulan Kamariah

Secara umum ayat-ayat al-Qur'an dan Hadis Nabi saw. telah menjelaskan masalah arah kiblat, waktu-waktu shalat fardlu dan penetapan awal bulan kamariah. Di antara ayat-ayat al-Qur'an yang menjelaskan penetapan arah kiblat terdapat dalam surat al-Baqarah ayat 144 dan ayat 150.

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا
فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ
شَطْرَهُ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ
وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

Kami (Allah) melihat wajahmu (Muhammad) sering menengadah ke langit, maka akan Kami palingkan engkau ke kiblat yang engkau senangi. Maka hadapkanlah wajahmu ke arah Masjidil haram. Dan dimana saja engkau berada, hadapkanlah wajahmu ke arahn itu. Dan sesungguhnya orang-orang yang diberi kitab (Taurat dan Injil) tahu bahwa pemindahan kiblat itu adalah kebenaran dari Tuhann mereka. Dan Allah tidak lengah terhadap apa yang mereka kerjakan. (Al-Qur'an surat al-Baqarah (2): 144).¹⁴

¹³Logaritma adalah buku yang berisi daftar *sinus, cosines, tangent dan cotangin*. Rulbusur adalah sebuah alat untuk mengukur besar derajat arah kiblat. Teodolit adalah sebuah alat modern untuk mengukur ketinggian benda-benda langit dan deklinasi matahari adalah gerak perjalanan matahari dalam satu tahun.

¹⁴Depatemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Jakarta, CV. Kathoda, 2005), hal. 27. Kalimat menengadah ke langit, maksudnya Nabi Muhammad saw sering melihat ke langit seraya berdo'a dan menunggu-nunggu turun wahyu yang memerintahkan Nabi saw. menghadap ke Baitullah.

Kata قول dalam ayat di atas adalah fi'il amar yang menunjukkan kepada wajib, sesuai dengan kaidah usul للوجوب الامر في الاصل¹⁵ Kata شطر berarti arah yang dituju dalam melaksanakan salat. Dengan demikian, wajib menghadap ke Kakbah yang terletak di Masjid al-Haram Mekah ketika melaksanakan salat. Kakbah adalah kiblat umat Islam dalam melaksanakan ibadah salat dan tawaf.

Perintah menghadap ke Ka'bah diulang oleh Allah sampai tiga kali, menunjukkan bahwa perintah menghadap kiblat sangat penting. Untuk melaksanakan perintah tersebut diperlukan tiga perkara, pertama ilmu tauhid "meyakini tidak ada tuhan selain Allah yang maha pengasih dan penyayang", kedua melaksanakan perintah shalat, dan ketiga bersabar menghadapi semua musibah seperti peperangan, ketakutan, kelaparan dan kekurangan harta.¹⁶ Menghadap kiblat dalam melaksanakan shalat, merupakan perintah Allah swt.,¹⁷ yang harus dipatuhi. Allah swt. menegaskan kembali dengan firman-Nya.

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلَّا الَّذِينَ ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلَا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي وَلَا تَمْنَعِي عَابَتِي عَلَيْهِمْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ

Dan dari mana saja kamu (keluar), maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil haram. Dan dimana saja kamu berada, maka hadapkanlah wajahmu ke arah itu, agar tidak ada alasan bagi manusia untuk menentangmu, kecuali orang-orang yang zalim

¹⁵ Amir Syarifuddin, *Ushul Fikih*, Jilid 2 (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 282.

¹⁶ Tantawi Jauhari, *Al-Jawahir fi Tafsir al-Qur'an al-Karim*, juz. I (Beirut: Dar al-Fikr, t.th.), hal. 133.

¹⁷ Tantawi Jauhari, *Al-Jawahir fi Tafsir al-Qur'an al-Karim*, hal. 129.

*diantara mereka. Janganlah kamu takut kepada mereka tetapi takutlah kepada-Ku, agar Aku sempurnakan nikmat-Ku kepadamu, dan agar kamu mendapat petunjuk. (Al-Qur'an surat al-Baqarah (2): 150).*¹⁸

Ada tiga perkara yang terkandung dalam pengulangan perintah tersebut. Pertama kata *فول* ditujukan bagi penduduk Mekah dan sekitarnya, kedua kata *وحيثما كنتم* ditujukan kepada semua Masjid dan penduduk Madinah dan sekitarnya, dan ketiga kata *ومن حيث خرجت* ditujukan kepada orang musafir. Mereka diperintahkan ketika salat menghadap ke Ka'bah termasuk semua penduduk bumi.¹⁹

Ayat-ayat al-Qur'an di atas menguatkan keinginan Rasulullah saw. untuk berpaling kiblat ke Ka'bah di Mekah dan sekaligus menolak dakwaan orang yang mengingkarinya. Allah swt. mengingatkan bahwa setiap umat mempunyai kiblat masing-masing. Bani Israil (Yahudi) kiblatnya ke *Baitul Maqdis (sakhrah)*, umat Nasrani kiblatnya ke *Masyriq* dan umat Islam kiblatnya ke Kakbah di Masjid al-haram.²⁰ Kiblat umat Islam hanya satu diseluruh dunia yaitu Ka'bah, baik mereka yang tinggal di darat, di laut atau di udara.²¹ Menghadap Ka'bah di Masjid al-Haram Mekah merupakan perintah Allah swt. yang berlaku umum dimana saja manusia berada dan berlaku untuk sepanjang masa.

Penetapan Kakbah sebagai kiblat umat Islam berdasarkan wahyu Allah swt. dan bukan berdasarkan arahan orang Arab. Penetapan arah kiblat pada dasarnya adalah menentukan posisi Kakbah dari suatu tempat di permukaan bumi. Tempat-tempat yang dekat dengan al-Masjid al-Haram, ketika menunai-

¹⁸ Departemen Agama, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 28.

¹⁹ Wahbah az-Zuhaily, *At-Tafsir al-Munir*, cet. I (Beirut: Dar al-Fikr, 1991), hal. 30.

²⁰ Wahbah az-Zuhaily, *At-Tafsir al-Munir*, hal. 32.

²¹ Wahbah az-Zuhaily, *At-Tafsir al-Munir*, hal. 33.

kan salat dapat langsung melihat Ka'bah dan menghadap ke Ka'bah, sehingga tidak perlu penentuan arah kiblat. Tetapi tempat-tempat yang terletak jauh dari al-Masjid al-Haram diperlukan penetapan arah kiblat yang tepat dan benar. Ahli falak telah membuat metode perhitungan serta penjelasannya dalam penetapan arah kiblat untuk kepentingan pelaksanaan ibadah.

Waktu-waktu shalat fardhu disebutkan dalam al-Qur'an. Al-Qur'an tidak menetapkan dan menyebutkan secara rinci waktu masing-masing salat fardhu tersebut. Al-Qur'an hanya memberikan isyarat umum, rinciannya dijelaskan secara tegas dalam Hadis Nabi saw.

Yang dimaksud waktu-waktu shalat adalah waktu shalat fardhu lima kali sehari semalam yaitu shalat zuhur, asar, magrib, isya dan shubuh.²² Waktu shalat fardhu tersebut termaktub dalam al-Qur'an, dan pelaksanaannya dijelaskan dan dicontohkan secara langsung oleh Nabi saw. melalui Hadis-Hadisnya.

Ayat al-Qur'an yang membicarakan tentang waktu-waktu shalat;

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ
فَإِذَا أَطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ
كِتَابًا مَّوْقُوتًا

*Selanjutnya apabila kamu telah menyelesaikan shalat (mu), ingatlah Allah ketika kamu berdiri, pada waktu duduk dan ketika berbaring. Kemudian, apabila kamu telah merasa aman, maka laksanakanlah shalat itu (sebagaimana biasa) sungguh shalat itu adalah kewajiban yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman. (Al-Qur'an surat An-Nisa' (4): 103).*²³

²² Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 64-65.

²³ Departemen Agama R.I., *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 124-125.

Ayat di atas menunjukkan bahwa waktu salat fardu (zuhur, asar, magrib isya dan shubuh) telah ditetapkan alokasi dan lama waktunya. Umpamanya, lama waktu shalat zuhur 2 jam, alokasi waktunya adalah 30°, begitu pula dengan shalat asar, magrib, isya dan shubuh.

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنَ الْفَجْرِ إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا

“Laksanakanlah shalat sejak matahari tergelincir sampai gelapnya malam dan (laksanakan pula shalat) shubuh. Sungguh shalat subuh itu disaksikan (oleh Malaikat)”. (Al-Qur’an surat al-Isra’ (17) : 78).²⁴

Pelaksanaan shalat fardu dimulai sejak tergelincir matahari dari lingkaran meridian, dan tergelincir matahari diukur dari titik pusat matahari. Shalat zuhur dan asar berada pada seperempat busur siang (mulai tergelincir matahari sampai terbenam), sedangkan shalat magrib, isya dan subuh dimulai dari terbenam matahari sampai terbit matahari.

Di antara Hadis Nabi saw yang membicarakan waktu salat;

وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتِ الشَّمْسُ وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطُولِهِ مَا لَمْ يَحْضُرِ الْعَصْرُ وَوَقْتُ الْعَصْرِ مَا لَمْ تَصْفُرْ الشَّمْسُ وَوَقْتُ صَلَاةِ الْمَغْرِبِ مَا لَمْ يَغْرُبِ الشَّفَقُ وَوَقْتُ صَلَاةِ الْعِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ الْأَوْسَطِ وَوَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ

Waktu zuhur apabila matahari tergelincir sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya, yaitu selama belum datang waktu ashar. Waktu ashar selama matahari belum menguning. Waktu maghrib selama mega merah belum hilang. Waktu isya’ sampai

²⁴Departemen Agama R.I., *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, hal. 395. Ayat ini menerangkan waktu-waktu shalat yang lima, tergelincir matahari untuk shalat zuhur dan asar, gelap malam untuk shalat maghrib, isya’ dan subuh.

tengah malam. Waktu shubuh mulai terbit fajar selama matahari belum terbit". (HR. Muslim dari Abdullah bin Amr).²⁵

Hadis di atas menjelaskan bahwa waktu shalat zuhur, ashar, magrib, isya dan shubuh masuk dengan berpedoman kepada tanda-tanda alam, yaitu bayangan matahari, warna awan dan posisi matahari.

Al-Qur'an telah menginformasikan secara umum tentang penetapan awal bulan Kamariah, kemudian dijelaskan dan dipraktekkan langsung oleh Nabi saw. Di antara ayat al-Qur'an dan Hadis Nabi saw. yang membicarakan penetapan awal bulan Kamariah sebagai berikut:

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنْزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ
مِّنَ الْهُدَى وَالْفُرْقَانِ فَمَن شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ

Bulan Ramadan (bulan) yang didalamnya diturunkan al-Qur'an, sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang benar dan yang batil). Karena itu, barang siapa di antara kamu ada di bulan itu, berpuasalah. (Al-Qur'an surat al-Baqarah (2): 185).²⁶

Tantawi Jauhari dalam tafsirnya menyebutkan bahwa kata "syahida" شهد artinya menyaksikan hilal dengan rukyat.²⁷ Ulama yang tergabung dalam organisasi konferensi Islam menetapkan, dimana saja bulan dilihat oleh orang terpercaya wajib berpuasa dan berlebaran seluruh umat Islam. Melihat hilal Ramadan tanda wajib melaksanakan puasa, sebagaimana melihat hilal Syawal tanda berakhir puasa Ramadan.²⁸

²⁵ Imam Muslim, *Shahih Muslim*, Juz I, Bab waktu-waktu shalat yang lima (Qahirah: Dar al-Hadis 1997), hal. 442.

²⁶ Departemen Agama R.I., *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 35.

²⁷ Tantawi Jauhari, *Al-Jawahir fi Tafsir al-Qur'an al-Karim*, hal. 176.

²⁸ M. Quraish Shihab, *Tafsir al-Mishbâh*, juz I, cet. ke 7 (Ciputat: Lentera Hati, 2007), hal. 404-405.

Penjelasan terhadap ayat di atas menunjukkan bahwa kata “syahida” berarti melihat hilal. Artinya, penetapan awal Ramadan dan Syawal didasarkan kepada rukyat. Barang siapa melihat hilal pada akhir Syakban wajib berpuasa, termasuk orang yang tidak melihat tetapi mendapat informasi bahwa hilal sudah kelihatan. Mafhum ayat tersebut, orang yang tidak melihat hilal dan tidak mendapat informasi tidak wajib berpuasa. Kepastian hilal di atas ufuk pada akhir bulan Sya’ban atau Ramadhan dapat dipandang sebagai syarat melakukan puasa Ramadhan dan mengakhirinya. Dasarnya hadis dari Abu Hurairah, Nabi saw. bersabda:

سمعت ابا هريرة رضي الله عنه يقول قال النبي صلى الله عليه وسلم او قال ابو القاسم صلى الله عليه وسلم صوموا لرؤيته و افطروا لرؤيته فان غبي عليكم فاكملوا عدة شعبان ثلاثين (رواه متفق عليه)

Saya mendengar Abu Hurairah ra. berkata, Rasulullah saw. bersabda atau Abu Qasim berkata, Nabi saw. bersabda; berpuasalah kamu karena melihat hilal dan berbukalah kamu karena melihatnya, maka jika cuaca mendung, maka sempurnakanlah bilangan bulan Syakban tiga puluh hari (H.R. Muttafaqun ‘Alaih).²⁹

Peredaran bulan terkait dengan perubahan waktu, dan waktu menjadi pedoman dalam kegiatan manusia. Allah swt. menjelaskan keterkaitan bulan dengan waktu dan pelaksanaan ibadah.

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهِلَّةِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ

“Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) tentang bulan sabit. Katakanlah, itu adalah petunjuk waktu bagi manusia dan ibadah haji” (Al-Qur’an surat al-Baqarah (2): 189).³⁰

²⁹ Imam al-Bukhari, *Shahih al-Bukhari* (Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyah, t.th.), hal. 280, dan Imam Muslim, *Shahih Muslim*, hal. 193.

³⁰ Departemen Agama R.I., *Al-Qur’an dan Terjemahnya*, hal. 36.

Ayat di atas menjelaskan bahwa peredaran bulan menyebabkan terjadi perubahan waktu sepanjang bulan dan tahun. Ayat berikut menyebutkan matahari sumber cahaya dan bulan bersinar karena mendapat pantulan cahaya dari matahari, sehingga orang di bumi melihat bulan bersinar seperti matahari.

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا
عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ
الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

*Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (Al-Qur'an surat Yunus (10): 5).*³¹

Kalimat di atas digunakan oleh ahli hisab sebagai dalil dalam menetapkan awal bulan Kamariah berdasarkan hisab. Kata hisab pada ayat di atas menghitung secara umum, bisa digunakan untuk menghitung harta warisan, harta perdagangan, menghitung peredaran planet dan menghitung waktu.

عن ابن عمر رضي الله عنهما قال سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول اذا رايتموه فصوموا واذا راءيتموه فافطروا فان غم عليكم فاقدروا له (رواه متفق عليه)

Dari Ibn Umar ra. berkata, saya mendengar Rasulullah saw. bersabda; apabila kamu melihat hilal maka berpuasalah (puasa Ramadan) dan apabila kamu melihatnya maka berbukalah (hari raya

³¹ Departemen Agama R.I., *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 280. Allah menjadikan semua yang disebutkan itu bukanlah dengan percuma, melainkan dengan penuh hikmah.

fithri), jika awan menutupi penglihatanmu maka perkirakanlah.
(H.R. Muttafaqun alaih).³²

Hadis di atas menafsirkan surat al-Baqarah ayat 185, bahwa puasa Ramadan dimulai apabila hilal sudah dapat dilihat (rukyat). Demikian pula, penetapan hari Idul fitri apabila hilal Syawal sudah terlihat. Tetapi apabila cuaca mendung sehingga hilal tidak terlihat, maka genapkan bilangan bulan Sya'ban menjadi 30 hari.

عن ابن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه وسلم
الشهر تسع وعشرون ليلة فلا تصوموا حتى تروه فإن غم
عليكم فأكملوا العدة ثلاثين (رواه البخاري)

*Dari Abdullah bin Umar ra. bahwa sesungguhnya Rasulullah bersabda; satu bulan itu 29 malam, jangan kamu berpuasa sehingga melihat hilal, jika awan menghalangi penglihatanmu, maka sempurnakanlah bilangan (bulan Sya'ban) 30 hari (H.R. Imam Bukhari).*³³

Hadis di atas menjelaskan bahwa umur hari pada bulan Sya'ban adalah 29 hari. Penetapan 29 hari atau 30 hari itu berdasarkan kepada hisab urfi.

Ada dua metode yang dipakai dalam penetapan arah kiblat, awal waktu shalat dan awal bulan Qamariah. Pertama berdasarkan rukyat melihat langsung posisi dan ketinggian matahari untuk penetapan arah kiblat, dan penetapan waktu shalat dzuhur dan asar menggunakan tongkat *Istiwa'*,³⁴ waktu shalat maghrib,

³² Imam al-Bukhari, *Shahih al-Bukhari*, hal. 227. Bandingkan, Imam Muslim, *Shahih Muslim*, hal. 760.

³³ Imam al-Bukhari, *Shahih al-Bukhari*, hal. 227. Bandingkan, Imam Muslim, *Shahih Muslim*, hal. 760.

³⁴ Tongkat *Istiwa'* digunakan untuk mengetahui ketinggian matahari berdasarkan bayangan matahari yang menyentuh tongkat. Menurut Darsa Sukartadireja (kepala Planetarium Jakarta) tongkat *Istiwa'* adalah sebuah

isya dan subuh berpedoman kepada ketinggian matahari. Dalam menetapkan awal bulan Kamariah menggunakan metode rukyat yaitu melihat langsung keberadaan hilal pada saat matahari terbenam akhir bulan. Kedua berdasarkan hisab, yaitu menghitung ketinggian posisi matahari dari suatu tempat di bumi,³⁵ dengan menggunakan data dan rumus tertentu.

Penjelasan tentang penetapan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan, metode perhitungannya secara rinci di rumuskan oleh ahli falak. Dengan demikian, ada dua metode yang dipegangi ahli falak dalam menetapkan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan Qamariah, yaitu berdasarkan rukyat, dan berdasarkan hisab.³⁶ Kedua metode tersebut berdasarkan kepada dalil al-Qur'an dan Hadis Nabi saw.

Ketika Islam datang, ilmu falak mendapat tempat tersendiri, karena dijadikan dasar dalam pelaksanaan ibadah. Nabi Muhammad saw., dipandang sebagai tokoh dalam ilmu falak, karena dalam menetapkan awal bulan Kamariah (Ramadan

tongkat yang ditanam tegak lurus di atas pelataran untuk mengetahui ketinggian matahari melalui bayang-bayangnya. Menurut catatan sejarah, manusia telah menggunakannya di Mesir sekitar 3500 tahun yang lalu, yang dipakai sebagai jam untuk mengawali dan mengakhiri suatu pekerjaan. Maksum bin Ali, *Durus al-Falakiyah* (Kudus: Menara Kudus, t.th.), hal. 1-2. Darsa Sukartadireja, *Tehnik Observasi Matahari untuk Menentukan Waktu Shalat dan Arah Kiblat*, Makalah disampaikan pada workshop Nasional di UII Yogyakarta, 7 Maret 2001.

³⁵ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah di Indonesia*, hal. 33-34.

³⁶ Pada awal Islam penentuan awal bulan Kamariah berdasarkan kepada rukyat. Dan rukyat dilakukan pada setiap akhir bulan Kamariah, apabila bulan dapat dilihat maka hari berikutnya adalah tanggal baru, tetapi apabila bulan belum dapat dilihat maka dilakukan istikmal. Cara ini dilakukan berdasarkan pemahaman secara tektual ayat dan hadis tentang penetapan awal bulan Kamariah. Sistem hisab yang berkembang dikalangan ahli falak di Indonesia ada dua yaitu hisab hakiki dan hisab urfi. Sistem hisab berdasarkan pemahaman kontekstual ayat dan Hadis tentang penetapan awal bulan Kamariah. Wahyu Widiana, *Hisab Rukyat Jembatan Menuju Pemersatu Umat* (Tasikmalaya: Yayasan Asy-Syakirin, 2005), hal. 107-115.

dan Syawal), Nabi saw. mempraktekan secara langsung melihat hilal (rukyat).

Pada awal Islam, metode hisab belum masyhur di kalangan umat Islam, sebagaimana dapat dipahami dari salah satu Hadis Nabi saw.

إنا أمة أمية لا نكتب ولا نحسب، الشهر هكذا وهكذا . يعني
مرة تسعة وعشرين ومرة ثلاثين

"Sungguhny kami umat yang ummi, tidak pandai menulis dan menghitung. Satu bulan seperti demikian, demikian, dan demikian, yakni terkadang 29 (hari) dan terkadang 30 (hari)". (Hadis Riwayat al-Bukhari dan Muslim).³⁷

Pada masa Nabi saw. terdapat sebagian masyarakat Islam yang mengerti tentang hisab, tetapi mereka belum mahir dalam menghitung dan mempraktekannya. Oleh karena itu, pengamatan benda-benda langit (matahari, bulan, dan bintang-bintang) dilakukan dengan rukyat (melihat).

Pada masa Khalifah Umar bin Khattab Ilmu falak mulai berkembang dengan ditetapkan tahun baru Hijriah. Kajian intensif ke arah pengembangannya memang belum banyak dilakukan,³⁸ tetapi pada masa itu ilmu falak dipandang penting, sebagai pedoman dalam pelaksanaan ibadah,³⁹ dan pembuatan kalender. Pada masa Daulah Abasiyah, ilmu falak mengalami kemajuan, karena ilmu ini mendapat respon positif dan perhatian khusus dari penguasa yaitu dengan melakukan pener-

³⁷ Imam al-Bukhari, *Shahih al-Bukhari*, Juz. III, hal. 34.

³⁸ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah di Indonesia*, hal. 43.

³⁹ Hampir semua kegiatan ibadah terkait dan terikat dengan waktu, dan penetapan waktu berdasarkan gerak dan perjalanan planit matahari dan bulan. Di antara kajian atau pembahasan ilmu hisab adalah tentang gerak planit. Keterkaitan ibadah dengan waktu dapat dilihat pada ibadah shalat umpamanya. Wahbah az-Zuhailly, *Al-Fiqh al-Islamy wa 'Adillatuh* (Damsiq: Dar al-Fikr, 2008), hal. 568- 573.

jemahan buku-buku ilmu falak dari bangsa India dan Persia.⁴⁰ Pada masa kejayaan Islam, ilmu falak memberikan kontribusi besar terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dalam Islam, khususnya dalam bidang sains *astronomi*.

Kemajuan ilmu falak pada masa kejayaan Islam ditandai dengan lahirnya sejumlah nama dan tokoh ahli falak terkemuka diberbagai daerah kekuasaan Islam. Mereka giat mempelajari dan mendalami ilmu falak dengan melakukan penelitian terhadap benda-benda langit, sehingga melahirkan teori-teori baru dalam ilmu falak. Pemikiran dan karya-karya mereka dalam ilmu falak memberikan sumbangan besar terhadap kemajuan dibidang sains *astronomi* Islam.

Semua karya ahli falak pada masa itu masih bergaya *geosentris* dipengaruhi oleh pemikiran Ptolemeus yang menempatkan bumi sebagai pusat planet. Terlepas dari perbedaan teori yang mereka kembangkan, karya mereka dalam bidang ilmu falak (*astronomi*) merupakan sumbangan besar umat Islam terhadap kemajuan ilmu sains, khususnya dalam bidang ilmu falak (*astronomi*) yang berguna bagi kehidupan manusia, terutama yang berhubungan dengan pelaksanaan ibadah. Hasil karya mereka dalam bidang falak (*astronomi*) tidak hanya menjadi penghias perpustakaan-perpustakaan di dunia Barat (Eropa) dan dunia Timur, tetapi teori-teori yang mereka hasilkan terus dipelajari, diteliti dan dikembangkan oleh generasi berikutnya, sehingga muncul teori-teori baru dalam bidang ilmu falak (*astronomi*).

Ilmu falak berkembang pesat pada masa kejayaan Islam, kemudian menyebar ke Eropa dan sampai Indonesia. Ilmu falak di Indonesia diajarkan melalui pesantren dan sekolah agama Islam sampai keperguruan Tinggi, sehingga lahirlah ahli falak di Indonesia.

⁴⁰ Majlis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah* (Yogyakarta: Majlis Tarjih dan Tajdid Muhammadiyah, 2009), hal. 6-7.

Tokoh-tokoh falak Indonesia di antaranya, Syekh Taher Jalaluddin al-Azhari (lahir 1286-1377 H/1869-1957 M).⁴¹ Karyanya adalah *Pati Kiraan Pada Menentukan Waktu Yang Lima*, diterbitkan di Singapura, al-Ahmadiyah Press, 1938.⁴² Berikutnya, Syekh Muhammad Djamil Djambek (1279-1367 H/1862 -1947 M),⁴³ ia berasal dari Sumatera Barat. Karyanya dalam ilmu falak adalah tabel perhitungan waktu. Berikutnya, Saadoe'ddin Djambek (1330-1398 H/1911-1977 M). Ia putera Syekh Muhammad Djamil Djambek. Ia pernah diangkat menjadi ketua Badan Hisab & Rukyat pusat yang berkedudukan di Jakarta, dan menulis sejumlah buku tentang ilmu falak. Untuk mengenang jasa beliau dalam bidang ilmu falak didirikan laboratorium ilmu falak di Kampus Institut Agama Islam Negeri Syarif Hidayatullah di Jakarta, diberi nama Laboratorium Saadoe'ddin Djambek.⁴⁴ Saadoe'ddin Djambek dipandang sebagai pembaharu ilmu falak di Indonesia, bahkan di dunia.

Selain Saadoe'ddin Djambek, dapat pula ditemukan ahli falak di berbagai daerah di Indonesia. Hampir semua daerah atau kerajaan Islam di Nusantara terdapat ahli falak, walaupun kapasitas keilmuan dan kemampuan mereka tidak sama. Ulama dan kiyai pada awal tahun 1900-an yang tinggal di berbagai daerah di Nusantara, menguasai ilmu falak dan mengem-

⁴¹ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 10.

⁴² Harun Nasution, dkk., *Ensiklopedi Islam Indonesia*, cet., I (Jakarta: Djambatan, 1992), hal. 324.

⁴³ Uraian lengkap mengenai Syekh Muhammad Djamil Djambek dapat dilihat pada tulisan Deliar Noer, *Gerakan Modern Islam Indonesia 1900-1942*, cet., III (Jakarta: LP3ES, 1985), hal. 42-44. Hasan Shadily, *Ensiklopedi Indonesia* (Jakarta: Ichtiar Baru, 1982), hal. 531.

⁴⁴ Riwayat Hidup Saadoe'ddin Djambek dapat dilihat, Departemen Agama RI Dirjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, *Pedoman Tehnik Rukyat* (Jakarta: Dirjen Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, 1995), hal. 217-221.

bangkannya dengan cara mengajarkannya kepada santri dan masyarakat luas.⁴⁵

Abdurrahman Ya'kub adalah salah seorang ulama dan falaki, yang menguasai ilmu keislaman dan ilmu falak. Ia dipandang sebagai ulama dan pimpinan informal yang kharismatik, dihargai dan disegani masyarakat. Ia adalah putera Riau, lahir di Desa Sungai Bangkar Inderagiri Hilir pada tanggal 12 Oktober 1912 M/1331 H.⁴⁶ Ia hidup semasa dengan tokoh-tokoh falak terkemuka di Indonesia seperti Saadoe'ddin Djambek dan lain-lain.

Sebagai seorang ulama dan ahli falak, Abdurrahman Ya'kub banyak menghabiskan waktu, mencurahkan pikiran dan tenaganya dalam menjalankan fungsi keulamaannya serta menyebarkan ilmu kepada masyarakat di berbagai daerah, terutama di Retih Inderagiri Hilir. Dalam bidang ilmu agama, ia menguasai al-Qur'an, hadis, bahasa Arab, fikih, tauhid, tafsir, ushul fikih dan ilmu falak.⁴⁷ Ia mempunyai kemampuan mengembangkan ilmu yang dimilikinya dengan cara mengajar dan berdakwah secara langsung kepada masyarakat dan santrinya, dan ia aktif menulis berbagai disiplin ilmu. Keluasan dan kedalaman ilmu yang dimiliki serta kemampuan mengembangkannya, membuat ia dikenal, dihormati, disegani, dan menjadi panutan masyarakat.

Karya Abdurrahman Ya'kub di bidang ilmu falak terdapat dalam kitab *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah*.⁴⁸ Penguasaannya dalam ilmu falak dapat dipandang sebagai

⁴⁵ Abdurrahman Ya'kub, *Nailul Amâni Li Marifah al-Auqâti as-Syar'iyah* (Bukittinggi: Nusantara, 1956). Ia adalah putera Riau yang menguasai ilmu falak, menulis dan mengajarkannya kepada santri Madrasah Nurul Watan.

⁴⁶ Riwayat hidup K.H. Abdurrahman Ya'kub selengkapnya akan dibentangkan pada bab. II.

⁴⁷ Hajar Hasan, K.H. *Abdurrahman Ya'kub Metode Hisab Dalam Menentukan Awal Waktu Shalat*, Pekanbaru, Balai P3M IAIN, 1993, hal. 5.

⁴⁸ Dalam buku ini memuat tiga masalah utama yaitu *Penentuan Arah Kiblat, Awal Waktu Salat dan Awal Bulan Kamariah*, dicetak pada tahun 1956, diterbitkan oleh percetakan Nusantara Bukutinggi.

kelebihannya dari ulama lain, sebab tidak semua ulama dapat menguasai ilmu falak dengan baik, dan sekaligus membedakannya dengan ulama lain.

Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan arah kiblat, awal waktu salat dan awal bulan Kamariah menggunakan metode hisab dengan alat *rubu' mujayab* yang dilengkapi dengan data seperti koordinat Mekah dan koordinat daerah dan deklinasi matahari.⁴⁹

Spesifikasi hisab Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan arah kiblat, waktu salat dan awal bulan Kamariah, terletak pada metode dan data lintang dan bujur Mekah, lintang dan bujur daerah yang digunakannya berbeda dengan metode dan data yang digunakan ahli hisab modern. Begitu pula dalam menetapkan tinggi matahari pada waktu isya sebesar -17° dibawah garis ufuk barat atau 107° dari titik kulminasi, dan tinggi matahari waktu subuh sebesar -19° dibawah garis ufuk sebelah timur,⁵⁰ atau 109° dari titik kulminasi. Dalam menetapkan awal bulan Kamariah, ia menggunakan metode yang berbeda dengan metode hisab modern, tetapi hasil perhitungannya sama dengan perhitungan metode hisab modern.

Pemikiran tokoh falaki seperti Abdurrahman Ya'kub menarik untuk dijadikan objek kajian dan penelitian ilmiah, bukan hanya karena perlu membuat diskripsi dan analisis tentang aktivitasnya dalam melaksanakan peran dan fungsinya sebagai ulama, tetapi ingin mengetahui keaslian dan perbedaan metode hisab yang terdapat dalam karyanya. Ada tiga masalah utama yang terdapat dalam kitab *Nailu Al-Amân Lima'rifah Al-Auqâti as-Syar'iyah*, yang menarik untuk diteliti yaitu metode penetapan arah kiblat, awal waktu salat dan awal bulan Kamariah.⁵¹

⁴⁹ Abdurrahman Ya'kub, *Nailul Amâni Li Marifah al-Auqâti*, hal. 31-32.

⁵⁰ Abdurrahman Ya'kub, *Nailul Amâni Li Marifah al-Auqâti*, hal. 24.

⁵¹ Abdurrahman Ya'kub, *Nailul Amâni Li Marifah al-Auqâti*, hal. 11-31.

Pentingnya mempelajari metode penetapan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan Kamariah Abdurrahman Ya'kub adalah untuk melihat keaslian metode hisabnya, dan membandingkannya dengan metode hisab modern, sehingga dapat diketahui kelebihan dan kelemahannya, dan kontribusinya bagi perkembangan ilmu falak.

Kajian komprehensif terhadap pemikiran seorang ulama dan ahli falak, melibatkan pembahasan yang luas dan beragam. Penelitian terhadap metode penetapan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan Qamariah menurut Abdurrahman Ya'kub, dalam kitab *Nailu al-Amani Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah* dibatasi pada metode hisab yang digunakannya. Aspek ini diambil sebagai fokus bahasan, karena masalah ini dipandang penting dalam penetapan pelaksanaan ibadah, dan mencari rumus hisab yang akurat dan mudah dipahami, untuk dijadikan pedoman dalam penetapan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan Qamariah.

Urgensi penelitian ini, pertama bahwa masyarakat sekarang secara historis mempunyai hubungan dengan masyarakat terdahulu, seharusnya masyarakat sekarang tidak melupakan pemikiran falak yang dikembangkan Abdurrahman Ya'kub. Umat Islam menyadari bahwa sebagian metode hisab yang merupakan produk pemikiran ahli falak masih ditemukan dalam masyarakat melalui karyanya, yang harus dihargai, dikaji, dan dikembangkan. Kedua disadari bahwa kemajuan ilmu pengetahuan membawa banyak penemuan dan perubahan dalam berbagai disiplin ilmu termasuk ilmu falak, karena ilmu falak merupakan unsur penting dalam pelaksanaan kegiatan ibadah, dipandang penting untuk dikaji, dibahas, dan diteliti. Sampai sekarang persoalan arah kiblat, awal waktu salat dan penetapan awal bulan Kamariah masih menjadi pembahasan dan sering terjadi perbedaan dikalangan ahli falak. Kajian ilmu falak sangat diperlukan untuk mencari metode yang sesuai dengan kondisi Indonesia untuk dijadikan referensi bagi umat Islam. []

BAB II

BIOGRAFI TUAN GURU ABDURRAHMAN YA'KUB

A. Kelahiran dan Keturunan Abdurrahman Ya'kub

Nama lengkap Abdurrahman adalah H. Abdurrahman bin Ya'kub,¹ lahir tanggal 12 Oktober 1912 M/1331 H. di Desa Sungai Bangkar Retih Inderagiri Hilir. Ayahnya bernama H. Ya'kub dan ibunya bernama Hj. Hafsah. Dari perkawinan dengan Hj. Hafsah (isteri pertama) dikaruniai empat orang anak. Kemudian H. Ya'kub menikah dengan Asmah (isteri ke dua) dikaruniai satu orang anak.²

Abdurrahman Ya'kub dibawa pindah oleh orang tuanya ke Desa Teluk Dalam Safat Tembilahan. Di daerah baru ini Abdurrahman Ya'kub menetap sampai usia remaja. Menurut salah seorang puteranya yang bernama Kurdi bahwa ayahnya semasa kecil diasuh dan dibesarkan oleh H. Ya'kub dengan menanamkan pendidikan agama dan penuh kasih sayang. Sejak kecil Abdurrahman Ya'kub sudah terlihat kecerdasan dan kemandiriannya, ketika ayahnya memberi tugas, dapat ia selesaikan sendiri tanpa meminta bantuan kepada orang lain, kecuali jika ia rasakan tugas itu benar-benar sulit dan tidak

¹ H. Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al Amân Lima'rifah al-Auqât as-Syar'iyah* (selanjutnya disingkat Nailu al-Amâny) Bukittinggi, Nusantara, 1956, hal. 3. Beliau berasal dari suku Melayu.

² Sartibi (cucu H. Abdurrahman Ya'kub), *Wawancara*, 24 Mei 2011 di Pekanbaru.

mampu ia sesaikan. Abdurrahman Ya'kub diasuh dan dididik oleh orang tuanya dalam keadaan hidup sederhana dan penuh disiplin. Usaha yang dilakukan H. Ya'kub mendidik dan mengasuh anaknya itu membuahkan hasil positif pada diri dan perilaku Abdurrahman Ya'kub,³ setelah ia dewasa.

Pada tahun 1927 M/1345 Abdurrahman Ya'kub bersama ke dua orang tuanya (H. Ya'kub dan Hj. Hafsah) serta adik kandung Hj. Hafsah berangkat ke tanah suci untuk menunaikan ibadah haji ke Mekkah al-Mukarramah,⁴ dan sekaligus mengantarkan Abdurrahman Ya'kub belajar di kota Mekkah al-Mukarramah. Ia menekuni belajar di Mekkah selama 12 tahun.

Selama menetap di Mekkah, Abdurrahman Ya'kub sempat berkenalan dengan Hj. Rukayah yang juga berasal dari daerah Merlung Kuala Tungkal Riau. Hj. Rukayah sudah sejak kecil menetap di Mekkah al-Mukarramah bersama orang tuanya. Perkenalan Abdurrahman Ya'kub dengan Hj. Rukayah diikat dengan tali pertunangan dan berakhir dengan pernikahan. Pernikahan H. Abdurrahman Ya'kub dengan Hj. Rukayah dilangsungkan pada tahun 1938 M/1356 H. di kota suci Mekah.⁵

³Syafruddin Saleh (cucu H. Abdurrahman Ya'kub), *Wawancara*, 25 Mei 2011 di Pekanbaru.

⁴Ahmad Syalabi, *Sejarah Kebudayaan Islam*, Jilid I (Jakarta: Pustaka Al-Husna, 1990). Kota Mekah adalah suatu tempat yang dipandang suci oleh seluruh bangsa Arab dan umat Islam seluruh dunia. Mekah tempat pusat berkumpul umat Islam seluruh dunia untuk menunaikan haji dan umrah, Mekah dengan Masjid al-Haram yang di dalamnya terdapat Ka'bah sebagai Kiblat umat Islam dalam melaksanakan ibadah salat. Selain Mekah sebagai pusat peribadatan umat Islam, Mekah juga sebagai kota pelajar yang menjadi tumpuan umat Islam dari berbagai penjuru dunia datang ke sana untuk menuntut ilmu pengetahuan, khususnya ilmu pengetahuan agama Islam. Di kota suci inilah lahirnya Islam yang kemudian menyebar dan berkembang keseluruh penjuru dunia, termasuk Indonesia. Ulama hidup pada awal abad dua puluhan sampai sekarang banyak lulusan dari Timur Tengah khususnya Mekah. Salah seorang Ulama lulusan Mekah yang berasal dari Riau adalah Abdurrahman Ya'kub.

Setelah menikah Abdurrahman Ya'kub bersama isterinya kembali ke Indonesia, tepatnya ke daerah kelahirannya desa Teluk Dalam Safat di Inderagiri Hilir Riau, dan menetap disana. Pada waktu itu ia bersama isterinya mulai mengajar dan mengembangkan ilmunya kepada masyarakat. Pada tanggal 15 April 1970 M bersamaan tanggal 6 Syakban 1391 H,⁶ Abdurrahman Ya'kub wafat di desa Pasar Kembang Kecamatan Keritang Kabupaten Inderagiri Hilir. Ia meninggalkan empat orang isteri dan empat belas orang anak.⁷

B. Pendidikan Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub

Orang pertama yang membimbing, mendidik dan mengajar Abdurrahman Ya'kub adalah orang tuanya sendiri, yaitu H. Ya'kub. H. Ya'kub belajar agama Islam di Kedah Malaysia, dan ia sebagai tokoh agama dan tokoh masyarakat kharismatik yang berpengaruh dalam masyarakat. Sebagai tokoh agama, banyak orang datang belajar agama Islam terutama ilmu tauhid dan fikih kepadanya.

⁵ Sartibi (cucu Abdurrahman Ya'kub), *Wawancara*, 24 Mei 2011 di Pekanbaru.

⁶ Sebelum Abdurrahman Ya'kub menghembuskan nafas terakhir ia sempat melaksanakan salat Zuhur, zikir dan berdo'a, kemudian beliau memanggil anak-anaknya untuk dibaringkan. Sekitar sepuluh menit setelah itu, dalam keadaan tenang beliau menghembuskan nafasnya yang terakhir.

⁷ Dari isteri pertama Hj. Rukayah mendapat tiga orang anak yaitu *Khadijah*, *Umi Kalsum* dan *Syamsiah*. Dari isteri ke dua Hj. Asmah mendapat empat orang anak yaitu *Syamsuddin*, *Kurdi*, *Asmah* dan *Normah*. Dari isteri ke tiga Salmah mendapat tiga orang anak, yaitu *Abdah*, *Luthfi* dan *Abdan*. Dari isteri ke empat Aminah mendapat empat orang anak yaitu *Sayuti*, *Hamdan*, *Adnan* dan *Maisyarah*. Sebagian anak-anaknya mendapat pendidikan di Madrasah Nurul Wathan. Maisyarah (anak Abdurrahman Ya'kub), *wawancara*, 26 Mei 2011 di Pasar Sungai Kembang.

H. Ya'kub terkenal pula sebagai pedagang,⁸ ia banyak menghabiskan waktu bepergian keluar daerah untuk membawa barang dagangannya. Karena kesibukannya lebih banyak pada dunia perdagangan, akibatnya pendidikan anaknya tidak berjalan lancar. Melihat kondisi seperti demikian H. Ya'kub mengambil inisiatif mengantarkan dan menyerahkan anaknya kepada Tuan guru Zuhri untuk melanjutkan dan meneruskan pendidikan agama Islam yang sudah diajarkannya.⁹

Selama berada di bawah asuhan dan bimbingan Tuan guru Zuhri, Abdurrahman Ya'kub belajar dengan tekun dan sungguh-sungguh serta mencurahkan perhatiannya dalam belajar membaca al-Qur'an dan memahaminya. Pada waktu itu sudah terlihat kecerdasan Abdurrahman Ya'kub dalam menerima dan memahami pelajaran yang diberikan gurunya. Pada mulanya tempat belajar mengaji al-Qur'an dan agama Islam di rumah Tuan guru Zuhri, melihat santrinya terus bertambah, akhirnya Tuan guru Zuhri bersama masyarakat Teluk Dalam Safat membangun Surau (mushala) tempat santri belajar mengaji al-Qur'an dan ilmu agama.

Tuan guru Zuhri adalah sahabat Ya'kub, ia memiliki kemampuan yang handal dalam membaca al-Qur'an, dan menguasai ilmu agama Islam dengan baik dan mendalam.

⁸ Ulama dan tokoh masyarakat Inderagiri hilir yang hidup pada awal abad dua puluhan secara umum mempunyai perekonomian yang kuat. Ada ulama yang mempunyai kebun yang banyak, ada yang mempunyai usaha dagang, sehingga dalam mengembangkan dan menyebarkan Islam dengan berda'wah tidak membebani masyarakat dan pemerintah, bahkan sebagian hartanya disumbangkan untuk kepentingan Agama dan keperluan masyarakat. Ulama pada waktu itu mempunyai ekonomi yang mapan, hidupnya tidak digaji oleh pemerintah. H. Ya'kub adalah seorang ulama, tokoh masyarakat dan juga aghniya'.

⁹ Tuan guru Zuhri adalah seorang guru mengaji dan ilmu fikih yang terkenal di Teluk Dalam Safat, beliau berasal dari suku Banjar yang hijrah dari Kalimantan Selatan ke Tembilahan dan menetap di Teluk Dalam. Ia mendapat pendidikan agama Islam di Kalimantan Selatan.

Tuan guru Zuhri dipandang sebagai ulama dan Qari' di Teluk Dalam Safat. Abdurrahman Ya'kub juga berguru dan belajar mengaji al-Qur'an dan agama dengan ustad Lahaya. Ia juga seorang guru mengaji al-Qur'an yang terkenal di Teluk Dalam Safat.¹⁰

Abdurrahman Ya'kub berguru dan belajar dengan Tuan Guru . Abdurrahman Shiddiq al-Banjari tentang ilmu fikih dan ilmu falak. Tuan guru Abdurrahman Shiddiq seorang ulama besar dan tokoh masyarakat yang diangkat sebagai mufti oleh Sulthan kerajaan Inderagiri, dan bertugas selama 17 tahun.¹¹

Ketika Abdurrahman Ya'kub meningkat remaja waktu itu berusia sekitar lima belas tahun, ia berencana menyunting puteri anak desa Teluk Dalam Safat, keinginannya itu tidak menjadi kenyataan karena tidak mendapat restu dari ke dua orang tuanya. H. Ya'kub dan isterinya menginginkan anaknya melanjutkan pendidikannya, karena mereka melihat pada diri anaknya ada tanda-tanda kepintaran dan kecerdasan dan bakal menjadi anak yang berguna dikemudian hari.

Harapan dan maksud orang tuanya itu diterima dan disambut baik oleh Abdurrahman Ya'kub seraya mengurungkan keinginannya untuk berumah-tangga, dan ia ingin belajar ke luar daerah yaitu ke Mekah.¹² Begitu pula dengan ke dua orang tuanya merasa bersyukur dan gembira atas kepatuhan dan keinginan anaknya itu. Pada tahun 1927 M/1345 Abdurrahman Ya'kub bersama orang tuanya berangkat ke tanah suci Mekah untuk menunaikan ibadah haji dan menuntut ilmu di

¹⁰ Lahaya adalah suku Bugis berasal dari Sulawisi Selatan hijrah ke Tembilahan dan menetap di Teluk Dalam Safat . Selain berkebun beliau juga menjadi guru mengaji al-Qur'an sehingga namanya terkenal.

¹¹ Syafei Abdullah, *Riwayat Hidup dan Perjuangan Ulama Syekh H. Abdurrahman Shiddiq, Mufti Indragiri* (Jakarta: Serajaya, 1984), hal. 34. Lihat juga Ahmad Yusuf dkk., *Sejarah Kesultanan Indragiri* (Pekanbaru: Pemda Riau, 1994), hal. 37-39.

¹² H. Khalid tokoh agama, *Wawancara*, 26 Mei 2011 di Kota baru.

Mekah. Menurut salah seorang muridnya, Muhammad Yunus, Abdurrahman Ya'kub menetap di Mekah selama dua belas tahun.¹³

Tahun demi tahun telah dilalui Abdurrahman Ya'kub dengan baik dan hampir tidak ada waktu yang disia-siakannya, sehingga ia dapat meneruskan pendidikan ke tingkat Tsana-wiyah. Selain menekuni dunia pendidikan, beliau bersama rekan-rekan pelajar dari Indonesia dan Malaysia,¹⁴ menyadari dan memikirkan perlunya membentuk suatu organisasi persatuan pelajar Indonesia dan Malaysia. Akhirnya wadah yang mereka inginkan itu terbentuk dengan resmi dengan nama "*Organisasi Pelajar Indonesia dan Malaysia*". Salah satu program utama yang ingin diwujudkan mereka adalah mendirikan lembaga pendidikan (madrasah) yang khusus menampung pelajar dari Indonesia dan Malaysia. Pada tahun 1932 terwujud cita-cita mereka mendirikan madrasah dan diberi nama "*Madrasah Dar al-Ulum*". Abdurrahman Ya'kub diberi kepercayaan dan kehormatan untuk memimpin Madrasah tersebut selama enam bulan. Setelah madrasah tersebut mengalami kemajuan, jabatan sebagai pimpinan madrasah diserahkan kepada salah seorang gurunya yang bernama Syekh Mukhsin. Syekh mukhsin bersama para guru mengajar dan memajukan

¹³Orang tuanya (H. Ya'kub dan Hj. Hafsah) sempat menetap di Mekah selama satu tahun untuk mendampingi anaknya. Setelah mereka melihat bahwa anaknya betah, senang belajar dan mamapu berdiri, orang tuanya pun pulang ke desa Teluk Dalam Safat Tembilahan. H. Ya'kub tergolong mempunyai penghasilan yang baik, karena selain berdagang, ia juga memiliki kebun kelapa yang luas. Umumnya ulama pada masa itu memiliki kemampuan ekonomi yang kuat, sehingga mereka tidak mengharap bantuan dari masyarakat, tetapi mereka yang membantu masyarakat.

¹⁴Pada waktu itu nama Riau belum ada, masih berada di bawah kesultanan Siak Sri Inderapura. Malaysia masih berada di bawah kesultanan Melaka, dan Indonesia ketika itu masih bernama kepulauan nusantara, masih berada di bawah penjajahan Belanda.

Madrasah tersebut. Abdurrahman Ya'kub bertugas mengajar di tingkat Ibtidaiyah.¹⁵

Abdurrahman Ya'kub menamatkan pendidikan tingkat Tsanawiyah pada tahun 1934 M, kemudian ia meneruskan studinya ke tingkat Aliyah dan selesai pada tahun 1937 M. Disamping belajar, ia aktif mengajar di Madrasah Dar al-Ulum pada tingkat Ibtidaiyah dan, ia juga diberi kepercayaan mengajar di Masjid al-Haram Mekah. Dengan demikian, Abdurrahman Ya'kub selama di Mekah mengisi waktunya dengan menggeluti dunia pendidikan (belajar dan mengajar) dan berorganisasi.

Selama menetap dan belajar di Mekah, Abdurrahman Ya'kub mendapat bimbingan dari guru-gurunya di antaranya, *Syekh Hamdan al-Maliky*, salah seorang ulama besar dan berpengaruh di kota Mekah pada waktu itu. Berikutnya adalah *Syekh Musaddad* seorang ulama besar yang berpengaruh, dan *Syekh Mukhsin*. Rekan-rekan Abdurrahman Ya'kub dari Indonesia yang belajar di Mekah, di antaranya, K.H. Hasan Basri, Farid Ma'ruf dan Kahar Muzakar, mereka setelah kembali ke Indonesia menyumbangkan pemikiran dan ilmunya dan menduduki jabatan penting di Republik Indonesia.

Setelah menamatkan pendidikan di tingkat Aliyah, Abdurrahman Ya'kub bersama isterinya kembali ke tanah kelahirannya yaitu di desa Teluk Dalam Safat. Di desa itu, ia mulai mengembangkan ilmu pengetahuan yang diperolehnya selama dua belas tahun belajar di kota Mekah, dengan cara mengajarkan ilmu tersebut kepada santri dan masyarakat luas. Sistem mengajar yang ia lakukan adalah dengan sistem halaqah dan tidak mempunyai tingkatan dan kelas.¹⁶ Kegiatan mengajar yang

¹⁵ Kurdi dan Syamsiah (putra-putri H. Abdurrahman Ya'kub), dikutip dari penelitian Hajar Hasan dengan judul; Abdurrahman Ya'kub (Metode Hisab dalam Menentukan Awal Waktu Shalat), 1993, hal. 20.

¹⁶ Sistem halaqah yang diterapkan. Abdurrahman Ya'kub ada dua hal, pertama mengacu kepada sistem yang berlaku di Mekah, karena rata-rata

diasuh Abdurrahman Ya'kub tersebut berlangsung selama tiga tahun.¹⁷

Setelah menetap tiga tahun di Teluk Dalam Safat, Abdurrahman Ya'kub pindah ke Enok. Di daerah ini ia mengajar dan aktif berdakwah, seperti yang dilakukannya di Teluk Dalam Safat. Setelah lebih kurang tiga tahun mengajar dan berdakwah di Enok, ia kembali lagi ke Teluk Dalam Safat atas permintaan masyarakat. Selama dua tahun ia menetap di Teluk Dalam Safat, kemudian pada tahun 1946 M, ia pindah ke Kota Baru Keritang Inderagiri Hilir.

Di Kota Baru, Abdurrahman Ya'kub diangkat menjadi pejabat agama (Kantor Urusan Agama pada masa sekarang). Pada tahun 1947 M ia bersama masyarakat setempat mendirikan Madrasah yang diberinama "*Madrasah Nurul Wathan*". Pada tahun 1949 M (lebih kurang berumur dua tahun) Madrasah tersebut habis terbakar, dan masyarakat kota Baru kehilangan lembaga pendidikan yang mereka banggakan.

Kemudian pada tahun 1954 M. Abdurrahman Ya'kub bersama masyarakat dengan penuh semangat kembali membangun Madrasah dengan nama yang sama yaitu "*Madrasah Nurul Wathan*", lokasi Madrasah yang baru ini di desa Sungai Gergaji tidak berapa jauh dari lokasi Madrasah yang lama. Pimpinan Madrasah langsung dipercayakan kepada Abdurrahman Ya'kub.¹⁸ *Madrasah Nurul Wathan* banyak melahirkan lulusan yang meneruskan pendidikan ke tingkat perguruan tinggi, di dalam maupun di luar negeri. Waktu, tenaga dan pikiran

pendidikan di Mekah pada masa itu dengan sistem halaqah. Kedua karena belum tersedia sarana pendidikan di desa Teluk Dalam Safat seperti Madrasah.

¹⁷Sartibi (cucu H. Abdurrahman Ya'kub), *Wawancara*, 27 Mei 2011 di Pekanbaru.

¹⁸Madrasah Nurul Wathan yang didirikan oleh Abdurrahman Ya'kub bersama masyarakat kota Baru sampai sekarang masih terpelihara. Madrasah ini memiliki tingkat Sanawiyah dan tingkat Aliyah.

Abdurrahman Ya'kub banyak dicurahkan mengajar di Madrasah, disamping itu beliau aktif memberi pengajian dan berdakwah di tengah masyarakat luas. Ia mengembangkan ajaran Islam melalui dunia pendidikan, memberikan ceramah agama dalam berbagai kesempatan dan menulis dalam berbagai cabang ilmu seperti fikih, tauhid, bahasa arab, ilmu falak dan lainnya. Berdasarkan pengetahuan agama yang dikuasainya, ia dipandang sebagai ulama yang kharismatik, dilihat dari ketekunan dan kesungguhannya dalam duani pendidikan ia ditetapkan masyarakat sebagai tokoh pendidik dan karena kiprahnya ditengah masyarakat, beliau diangkat sebagai tokoh masyarakat. Abdurrahman Ya'kub seorang ulama kharismatik, pendidik, da'i dan falaki serta sebagai tokoh masyarakat yang menjadi panutan umat.

C. Kegiatan dan Karya Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub

1. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan Abdurrahman Ya'kub

a. Da'i

Abdurrahman Ya'kub aktif menyampaikan ajaran Islam ketengah masyarakat berdakwah dakwah. Dakwah Islam mempunyai makna dan tujuan sangat penting bagi masyarakat, karena dengan kegiatan dakwah masyarakat dapat mengetahui ajaran Islam yang sebenarnya dan dengan dakwah pula dapat meluruskan paham masyarakat yang menyimpang dari ketentuan ketentuan syariat, baik dalam masalah akidah, ibadah dan muamalah.

Materi yang disampaikan dalam dakwahnya difokuskan pada masalah akidah,¹⁹ karena pada masa itu pemahaman tentang tauhid masih dangkal, disisi lain paham

¹⁹ Paham akidah yang disampaikan Abdurrahman Ya'kub adalah paham ahlus sunnah wa al-Jama'ah (dalam masalah akidah merujuk kepada pendapat Asyariyah, fikih mengikut pendapat mazhab yang empat yaitu mazhab Syafi'i, dan dalam masalah akhlak berpegang kepada Imam al-

animisme masih subur dalam masyarakat. Selain akidah, fikih merupakan materi utama dan penting yang disampaikan beliau kepada masyarakat. Pembicaraan ibadah lebih diarahkan kepada masalah mana yang boleh (halal) dan mana yang tidak boleh (haram), dengan ungkapan lain mana yang disuruh disuruh dan mana yang dilarang syari'at. Materi fikih yang diajarkan terutama terkait dengan ibadah, sehingga masyarakat dapat mengetahui hukum wajib, sunat, haram dan makruh. Masyarakat diharapkan dapat dalam melaksanakan ibadah sesuai dengan ketentuan syariat Islam.²⁰ Kegiatan dakwah dilaksanakan di Masjid, Surau atau di Madrasah, baik di daerahnya maupun di luar daerahnya. Dalam menyampaikan dakwah Abdurrahman Ya'kub mengingatkan kepada umat bahwa pentingnya penghayatan dan pengamalan ajaran Islam dalam menjalani kehidupan, karena agama adalah panduan dan penenteram jiwa dalam menghadapi berbagai persoalan hidup.

Kelebihan metode dakwah Abdurrahman Ya'kub ialah materi yang didakwahkan, diaplikasikannya melalui perbuatan nyata. Artinya apa yang disampaikan secara lisan dilaksanakan dengan tindak perbuatan, adanya satu kata antara ucapan dengan perbuatan. Metode dakwah yang diterapkan Abdurrahman Ya'kub, mencontoh kepada dakwah yang disampaikan Nabi Muhammad SAW para sahabat dan ulama mutaqaddimin.

Abdurrahman Ya'kub menguasai ilmu Islam dengan baik, mendalam dan luas, kesediaan berkorban, sabar,

Gazali). Materi yang disampaikan oleh Abdurrahman Ya'kub sejalan dengan paham yang dianut masyarakat maka dakwahnya dapat diterima masyarakat dengan baik.

²⁰ H. Termizi (tokoh masyarakat), *Wawancara*, 3 Juni 2011, di Pasar Kembang.

berjuang tanpa pamrih dan tahan menderita merupakan sebab sukses dakwahnya. Tidak semua da'i dapat mencapai kesuksesan seperti Abdurrahman Ya'kub karena tidak tahan menderita dan rendahnya kesabaran. Para Nabi dan Rasul dalam menyampaikan dakwah kepada pengikut dan umatnya selalu mendapat kesulitan dan rintangan, tetapi mereka tidak pernah surut. Tugas da'i sangat mulia dan terpuji, mengajak orang kepada kebaikan serta menyuruh melakukan semua yang disuruh Allah swt dan Rasul, dan mencegah dan menjauhkan segala yang dilarang-Nya.²¹ Tugas mulia inilah yang diemban dan dilaksanakan Abdurrahman Ya'kub dalam membimbing umat ke jalan yang benar melalui dakwah. Beliau berdakwah tanpa mengenal lelah dan tidak mengharapkan upah dari umat, terpanggil sebagai tugas dan kewajiban yang harus dilaksanakan. Ia menyampaikan dakwah kepada umat dengan hikmah, bijaksana, lemah-lembut, santun, tegas mengetahui kemampuan masyarakat, dan memahami tradisi dan kehidupan sosial masyarakat, sehingga dakwahnya diterima masyarakat dengan baik.

b. Pendidik

Abdurrahman Ya'kub selain bergelut dengan kegiatan dakwah, beliau juga aktif mengembangkan ilmu didunia pendidikan. Pendidikan yang dilaksakannya dalam rangka mencerdaskan masyarakat dan mengembangkan ajaran Islam serta untuk mempersiapkan generasi penerus yang memiliki pengetahuan Islam yang kuat dan memiliki keterampilan yang baik. Ia telah menekuni

²¹ Abdullah Syihata, *Al-Dakwatu al-Islamiyah*, (diterjemahkan oleh Tim Penerjemah), Jakarta, Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, 1986, hal. 15.

dunia pendidikan sejak masih menuntut ilmu di Mekah. Pada waktu itu ia sudah mengajar di Madrasah *Dâr al-Ulûm*.²²

Abdurrahman Ya'kub menyumbangkan ilmunya ke masyarakat melalui dunia pendidikan. Dia ingin agar umat Islam di daerahnya mengetahui, memahami dan mengamalkan ajaran Islam dalam semua aspek kehidupan terutama masalah akidah dan ibadah. Melihat perhatian dan kesungguhannya sangat besar dalam dunia pendidikan, ia diminta oleh "Tuan Guru H. Abdurrahman Shidiq",²³ atas nama Kerajaan Inderagiri untuk mengajarkan ilmu agama (ilmu Hadis, Fikih, Akidah, Akhlak/Tasawuf, Bahasa Arab dan ilmu Falak.²⁴ Permintaan tersebut ia terima dengan baik dan senag, beliau sempat mengajar beberapa bulan.

Kemudian Abdurrahman Ya'kub pindah ke Enok, bersama masyarakat setempat ia membangun madrasah dengan nama "*Dâr at-Ta'lim*" pada tahun 1941 M/1361 H,

²² Tajudin Nur, (cucu Abdurrahman Ya'kub), *wawancara*, tanggal 12 Juni 2011 di Pekanbaru.

²³ M. Nazir, *Sisi Kalam Dalam Pemikiran Islam Syekh Abdurrahman Shidiq* (Pekanbaru: Susqa Press, 1992), hal. 18. H. Abdurrahman Shidiq adalah seorang Ulama besar yang Kharismatik dan tokoh masyarakat yang dikagumi oleh masyarakat baik di Inderagiri maupun masyarakat luar di mana beliau berada. Ia adalah suku Banjar yang berasal dari Martapura Kalimantan Selatan. H. Abdurrahman Shidiq berasal dari keturunan kaum bangsawan karena pendahulunya adalah keturunan sulthan dari kerajaan Banjar. Ibunya bernama Shafura cucu dari Syekh Muhammad Arsyad bin Abdullah al-Banjari (1122–1227 H). Sebagai diketahui beliau seorang Ulama besar pada abad ke 18 Masehi.

²⁴ Kerajaan Inderagiri Hilir melihat bahwa Abdurrahman Ya'kub memiliki kemampuan untuk mengajar ilmu agama, karena beliau seorang alim lulusan Timur Tengah yang menguasai ilmu Falak untuk mengajar di kerajaan Inderagiri. H. Abdullah (Tokoh masyarakat), *Wawancara*, 23 Mei 2011 di Pasar Kembang, Keritang.

dan untuk menampung para pelajar yang datang dari luar Enok, dibangun asrama.²⁵ Dengan berdiri lembaga pendidikan agama pertama di Enok, daerah ini menjadi terkenal dan banyak pelajar yang datang dari luar belajar di Madrasah “*Dâr al-Ta’lîm*”. Daerah Enok ketika itu menjadi pusat perhatian masyarakat sebagai tempat pendidikan agama Islam.

Kemudian Abdurrahman Ya'kub bersama keluarganya pindah ke Sungai Gergaji. Di daerah baru ini ia melakukan kegiatan yang sama yaitu mengajar, berdakwah dan membimbing masyarakat. Abdurrahman Ya'kub bersama masyarakat sungai Gergaji mendirikan Madrasah yang diberi nama “*Madrasah Nurul Watan*”, Sayangnya Madrasah yang dibangun tersebut terbakar sampai habis. Kemudian, pada tahun 1954 dibangun kembali Madrasah tersebut di tempat yang berbeda dengan nama yang sama “*Madrasah Nurul Watan*”.²⁶ *Madrasah Nurul Watan* terus mengalami perkembangan dan kemajuan baik dari segi kuantitas santri dan guru maupun dari segi kualitas akademiknya. Para santri setiap tahun terus bertambah, konsekuensinya gurupun bertambah. Untuk mengatasi kesejahteraan para guru Abdurrahman Ya'kub meinfakkan sebagian hartanya, bantuan masyarakat dan sumbangan dari wali santri yang disesuaikan dengan kemampuan ekonomi orang tuanya.²⁷

Sistem penerimaan santri di *Madrasah Nurul Watan* dilakukan seleksi atau diadakan tes, tujuannya untuk

²⁵ Syafrudin Saleh (cucu H. Abdurrahman Ya'kub), *Wawancara*, 28 Mei 2011 di Pekanbaru.

²⁶ Harun al-Rasyid (guru Madrasah Nurul Wathan), *Wawancara*, 27 Mei 2011 di Desa Pasar Kembang.

²⁷ Azhari (tokoh masyarakat Sungai Gerhaji yang ikut mendirikan Madrasah Nurul Wathan), *Wawancara*, 27 Mei 2011 di Desa Pasar Kembang.

mengetahui kemampuan santri dan sekaligus menentukan tingkatan mereka. Santri yang lulus tes langsung diterima di tingkat *Ibtidaiyah*, dan yang tidak lulus dilakukan pembinaan dan persiapan selama satu tahun.²⁸ *Madrasah Nurul Watan* mempunyai tiga tingkatan:

- 1). Tingkat persiapan untuk masuk tingkat *Ibtidaiyah*), ditambah masa belajar satu tahun.
- 2). Tingkat *Ibtidaiyah* masa belajar tiga tahun.
- 3). Tingkat *Tsanawiyah* masa belajar tiga tahun.²⁹

Sistem pendidikan pada *Madrasah Nûrul Watan* sudah diubah dari *halaqah* tanpa kelas dan tingkatan, menjadi sistem kelas dan tingkatan (tingkat persiapan, *ibtidaiyah* dan *tsanawiyah*). Dengan perubahan sistem itu, madrasah ini menjadi tumpuan masyarakat memasukkan anak-anak mereka sebagai santri di madrasah tersebut.

Pada tahun 1966, M/1387 Abdurrahman Ya'kub pindah ke desa Pasar Kembang yang terletak tidak jauh dari desa Sungai Gergaji. Ketika beliau tinggal di desa Pasar Kembang, kesehatannya mulai menurun dan selalu sakit, namun semangatnya mengembangkan pendidikan dan menyiarkan agama Islam tidak pernah luntur dan pudar. Abdurrahman Ya'kub bersama masyarakat sempat mendirikan Madrasah di desa Pasar Kembang, ia belum sempat melihat perkembangan dan kemajuan Madrasah tersebut, tokoh yang dihormati masyarakat itu dipanggil oleh Allah SWT.

²⁸ Syafruddin Saleh (cucu Abdurrahman Ya'kub), *Wawancara*, 13 Juni 2011 di Pekanbaru.

²⁹ Harun al-Rasyid (guru pada Madrasah Nurul Wathan), *Wawancara*, 27 Mei 2011 di Desa Pasar Kembang. Sekarang di Madrasah Nurul Wathan sudah ada tingkat Aliyah.

Menelaah dan melihat perjalanan hidup dan kiprah Abdurrahman Ya'kub dalam mengembangkan ajaran Islam, khususnya dalam dunia pendidikan maka beliau sangat tepat dikatakan seorang ulama yang mempunyai kemampuan dan kesungguhan luar biasa menggeluti dunia pendidikan. Sebagai ulama, Abdurrahman Ya'kub membimbing dan mengajak umat (khadimul umah) mengamalkan ajaran Islam. Kehadirannya sebagai ulama membawa kedamaian dan kesejukan dalam masyarakat, karena semua masalah agama yang dihadapi masyarakat dapat diselesaikannya dengan baik. Sebagai tokoh masyarakat yang kharismatik ia dikagumi dan disayangi oleh lapisan masyarakat. Sosok Abdurrahman Ya'kub tidak ada duanya baik pada masanya maupun sekarang, karena ia mempunyai kesungguhan luar biasa dalam menegakkan ajaran Islam di mana saja ia berada. Semoga arwahnya ditempatkan Allah pada sisi orang-orang yang saleh.

2. Karya Abdurrahman Ya'kub

Di samping kesibukan Abdurrahman Ya'kub dalam melaksanakan tugas sebagai pendidik, da'i, ulama dan tokoh masyarakat, ia masih dapat menyisihkan sebagian waktu untuk belajar dan menulis. Abdurrahman Ya'kub tergolong sebagai penulis yang produktif dan kreatif, karena disela kesibukannya ia masih sempat menulis beberapa kitab dalam disiplin ilmu yang berbeda. Ia telah menulis kitab-kitab seperti bahasa arab, tauhid, fikih, ilmu waris dan ilmu falak.³⁰

³⁰ Hajar Hasan, *K.H. Abdurrahman Ya'kub Metode Hisab Dalam Menentukan Awal Waktu Shalat*, Pekanbaru, Balai P3M IAIN, 1993, hal. 30. Menurut Kurdi (anak Abdurrahman Ya'kub) kitab yang ditulis Abdurrahman Ya'kub puluhan kitab banyaknya, tetapi yang ada hanya enam buah kitab. Pada waktu Madrasah Nurul Wathan terbakar sebagai karyanya ikut terbakar, selain

Karya-karya menomintal Abdurrahman Ya'kub yang dapat dijumpai hanya enam kitab, empat sudah dicetak dan dua buah dalam bentuk naskah. Menurut anak dan cucunya, karya Abdurrahman Ya'kub sebagian dicetak dan diterbitkan di percetakan Nusantara Bukittinggi dan sebagian dicetak dan diterbitkan di Singapura. Di antara kitabnya yang masih dapat dijumpai sebagai berikut;

a. Kitab *Amsilah al-Mukhtasar*

Amsilah al-Mukhtasar kitab bahasa arab yang membicarakan tentang bahasa arab. Sebagai diketahui bahwa sumber ajaran Islam adalah al-Qur'an dan Hadis Rasulullah SAW., keduanya berbahasa arab. Untuk mengetahui dan memahami ajaran yang terkandung di dalam ke dua sumber tersebut harus menguasai bahasa arab yang baik dan benar. Karena itu, pelajaran bahasa arab dalam kaitannya dengan memahami isi al-Qur'an dan Hadis sebagai sumber hukum utama adalah sangat penting. Atas pertimbangan demikian penulis kitab *Amsilah al-Mukhtasar* menempatkan pelajaran bahasa arab salah satu mata pelajaran penting yang diajarkan kepada santri. *Amsilah al-Mukhtasar* menjadi kitab pegangan para guru dan santri pada Madrasah-Madrasah yang dibangun Abdurrahman Ya'kub.

b. Kitab *Qawâid an-Nahwiyah*

Qawâid an-Nahwiyah adalah kitab tentang pelajaran bahasa arab yang pembahasannya berkenaan masalah "qawâid" atau tata bahasa. Sebagai diketahui *Qawâid* adalah bahagian terpenting dalam pelajaran bahasa arab. *Qawâid* atau tata bahasa memegang peran kunci, dalam mempelajari bahasa arab. Dengan mempelajari *Qawâid* dapat diketahui kata perintah (amar), kata larangan (nahyu), kejadian telah lalu (madi) dan peristiwa sedang

dan akan terjadi (mudah). Yang lebih penting dengan mengetahui *Qarwâid* bahasa arab adalah dapat menetapkan hukum sesuatu dengan mudah.

c. Kitab *Ahwal al-Warâtsat fi Taqsîm at-Tirkah*

Kitab ketiga, membentangkan permasalahan hukum Islam yang berkenaan dengan pembagian harta warisan (fikih mawaris). Kitab ini mengupas secara rinci pembagian harta warisan menurut ajaran Islam yang berdasarkan al-Qur'an, Hadis Nabi SAW dan pendapat ulama. Sebagai diketahui bahwa masalah harta warisan selalu menimbulkan perselisihan dalam pembagiannya ditengah-tengah masyarakat. Perselisihan dalam pembagian harta warisan berujung kepada permusuhan, hal itu terjadi karena masyarakat tidak mengetahui kedudukan pembagian waris yang ditetapkan syariat Islam. Hadirnya Kitab *Ahwal al-Warâtsat fi Taqsîm at -Tirkah* dijadikan pegangan dan pedoman oleh para guru dalam menyelesaikan pembagian harta warisan secara benar dan adil. Selain menjadi pegangan para guru, kitab ini di ajarkan kepada santri.³¹

d. Kitab *Fikih*

Kitab ini membahas persoalan yang berhubungan dengan hukum sebagai mana yang ditemukan dalam kitab-kitab fikih lainnya. Abdurrahman Ya'kub memulai pembahasan pada bab pertama thaharah yang ia kupas secara lengkap dan rinci. Bab ke dua salat, bab ke tiga

itu HAbdurrahman Ya'kub hidupnya selalu berpindah-pindah sehingga sebagian karyanya tidak diketahui dan sebagian karyanya tidak diterbitkan. Untuk itu penulis tidak dapat menemukan semua hasil karya tulis Abdurrahman Ya'kub.

³¹ Harun al-Rasyid (guru Madrasah Nurul Wathan), *Wawancara*, 27 Mei 2011 di Keritang.

zakat, bab ke empat puasa dan bab ke lima membicarakan tentang haji. Menurut keterangan anaknya (Kurdi) kitab fikih yang ditulis ayahnya itu merujuk kepada mazhab Syafi'i, disamping mazhab lainnya. Masyarakat Inderagiri Hilir pada khususnya dan masyarakat Melayu pada umumnya cenderung menganut mazhab Syafi'i dalam persoalan ibadah. Abdurrahman Ya'kub bermazhab Syafi'i. Kitab fikih ini menjadi pegangan para guru dan diajarkan pada Madrasah Nûrul Watan, walaupun hanya dalam bentuk naskah tulisan tangan (belum diterbitkan dan terbakar).³²

e. *Kitab Tauhid*

Kitab *Tauhid* yang ditulis Abdurrahman Ya'kub merupakan kumpulan dari ceramahnya dalam berbagai kesempatan. Kitab ini lebih dahulu ditulis dari kitab mawaris dan kitab fikih dan hanya dalam bentuk naskah belum sempat diterbitkan. Tujuan penulisan kitab Tauhid ini adalah untuk menjelaskan tauhid yang benar, karena tauhid merupakan ilmu kunci dalam Islam. Disisi lain, sebagian masyarakat akidahnya belum kuat dan masih bercampur dengan paham animisme. Kitab ini diajarkan kepada masyarakat dan menjadi pegangan bagi para guru dan ulama.³³ Contoh mata pelajaran tauhid, fikih dan bahasa arab, kitab rujukannya adalah kitab yang ditulis Abdurrahman Ya'kub. Dalam masalah tauhid Abdurrahman Ya'kub menganut paham asy-Ariyah.³⁴

³²Hajar Hasan, K.H. *Abdurrahman Ya'kub Metode Hisab Dalam Menentukan Awal Waktu Shalat*, Pekanbaru, Balai P3M IAIN, 1993.

³³Harun al-Rayid (guru Madrasah Nurul Wathan), *Wawancara*, 28 Mei 2011 di Keritang.

³⁴Harun al-Rasyid (guru Madrasah Nurul Wathan), *Wawancara*, 28 Mei 2011 di Keritang.

- f. Kitab *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah*.
Kitab *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syr'iyah* adalah kitab ilmu falak yang membahas masalah arah kiblat, waktu salat zuhur, asar, magrib, isya, subuh, terbit matahari, salat idul fitri dan idul adha dan penetapan awal bulan Kamariah. Kitab tersebut membicarakan lintang dan bujur beberapa kota besar di Indonesia dan Malaysia. Ilmu falak berkaitan erat dengan pembahasan waktu, dan waktu terkait dengan pelaksanaan ibadah, karena itu kitab ini merupakan kitab penting dalam Islam. Apabila tidak mengetahui waktu yang benar dan tepat, tentu pelaksanaan ibadah tidak benar dan dapat berakibat tidak sah.

Semua kitab yang ditulis Abdurrahman Ya'kub diajarkan kepada masyarakat dan santri serta menjadi pegangan para guru dan ulama. Kitab-kitab tersebut sebagian diterbitkan di Indonesia, di Singapura dan sebagian lainnya hanya dalam bentuk naskah belum diterbitkan. Selain ditulis dalam bahasa arab, sebagian kitab Abdurrahman Ya'kub ditulis dalam bahasa Arab-Melayu. []

BAB III
SEKILAS ISI KITAB *NAILU AL-AMANI*
LIMA'RIFAH AL-AUQATI AS-SYAR'IYAH

A. Latar Belakang Penulisan Kitab *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah*.

Setelah Nabi SAW. wafat banyak muncul masalah yang dihadapi umat Islam seiring dengan kemajuan pengetahuan dan perkembangan zaman. Nas al-Qur'an dan hadis Nabi SAW. yang menjadi rujukan hukum jumlahnya terbatas. Untuk itu diperlukan adanya pemikiran ulama melakukan ijtihad. Melakukan al-ijtihad diakui pada suatu sisi membuka peluang munculnya perbedaan pendapat, namun disisi lain memberikan sumbangan besar bagi perkembangan hukum Islam dan kreativitas ulama.

Tradisi intelektual Islam wujud pada aktivitas ulama yang kreatif dalam memahami nilai-nilai Islam serta mengembangkannya. Ulama terdapat di berbagai daerah, termasuk daerah Riau memiliki sejumlah ulama kenamaan yang nama dan jasanya sampai sekarang masih masyhur dan dikenang masyarakat, seperti Tuanku Tembusai (1784-1882 M), Syekh Abdul Wahab Rokan (1197-1264 H/1811-1926 M), Tuan guru Abdurrahman Shiddiq al-Banjari (1197-1277 H/1857-1939 M),¹

¹ Imran Effendy Hs, *Pemikiran Akhlak Syekh Abdurrahman Shiddiq al-Banjari* (Pekanbaru: LPNU Press, 2003), hal. 3.

dan Abdurrahman Ya'kub.² Mereka tergolong ulama yang produktif menulis berbagai kitab dalam bidang ilmu pengetahuan. Sebagian hasil karya tulis mereka dicetak di Malaysia dan Singapura.

Abdurrahman Ya'kub yang menjadi objek kajian ini tergolong ulama yang banyak menghabiskan waktu hidupnya mengajar ilmu agama Islam dan membimbing umat serta menulis. Ia tergolong ulama yang ikhlas dalam beramal, hal itu dapat dilihat ketika menggaji guru yang mengajar di Madrasah Nurul Wathan dengan uangnya sendiri.

Tuan Guru Abdurrahman Shiddiq, meminta Abdurrahman Ya'kub untuk mengajar di Kesultanan Inderagiri, menurutnya, Abdurrahman Ya'kub menguasai ilmu agama dan ilmu falak dengan baik. Pada waktu itu di Inderagiri mulai berkembang paham keagamaan dengan istilah "Kaum Tua dan Kaum Muda".³ Kaum tua yang berpegang kepada mazhab Ahlus-sunnah wal Jama'ah, sepaham dengan paham keagamaan Nahdhatul Ulama, sedangkan kaum muda mengikuti paham keagamaan Muhammadiyah. Kedua paham keagamaan tersebut, terdapat perbedaan dalam sebagian furuk agama, seperti membaca ushalli pada awal shalat, membaca do'a qunut pada shalat shubuh, membaca do'a talqin dikuburan, dan lain-lain.⁴ Golongan yang menganggap dirinya sebagai pemurni ajaran Islam (kaum muda) memandang bahwa ajaran tersebut sebagai

² Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah* (Bukittinggi: Nusamtara, 1958), hal. 48. Bandingkan, UU. Hamidy, *Potensi Lembaga Pendidikan Islam di Riau* (Pekanbaru: UIR. Press, 1994), hal. 33.

³ Suatu Istilah yang dipakai oleh masyarakat Inderagiri dan oleh masyarakat daerah lain di Riau.

⁴ Golongan pemurni ajaran Islam (kaum muda) organisasinya adalah Muhammadiyah dan al-Irsyad, tokoh-tokohnya antara lain; H. Samanhudi (1868-1956 M), K.H. Ahmad Dahlan (1868-1923 M), H. Abdul Karim Amrullah (1879-1970 M). Lihat, Imran Effendy Hs, *Pemikiran Akhlak Syekh Abdurrahman Shiddiq al-Banjari*, hal. 32.

bid'ah, sedangkan golongan ulama lain (kaum tua) meyakini sebagai ajaran yang tidak bertentangan dengan syariat Islam. Kaum tua yang berpaham Ahlussunnah wal Jama'ah, dalam bidang fikih berpegang kepada mazhab yang empat (Imam Hanafi, Imam Malik, Imam Syafi'i dan Imam Ahmad bin Hmabal).⁵ Tuan Guru Abdurrahman Shiddiq berpegang kepada paham kaum tua,⁶ (Ahlussunnah wal Jama'ah).

Selain masalah di atas, perbedaan antara kaum tua dan kaum muda juga berkembang pada masalah penetapan waktu shalat, awal bulan Ramadan dan Syawal. Untuk mengatasi perbedaan tersebut, Kesultanan Inderagiri memintak Abdurrahman Ya'kub untuk menyelesaikannya. Pada waktu itu masyarakat sangat awam dengan ilmu falak, belum ada orang yang membuat jadwal waktu shalat, belum ada alat modern untuk melihat hilal, dan masyarakat hanya mengikuti fatwa yang ditetapkan ulama.

Ada empat hal yang melatar belakangi penulisan kitab *Nailu al-Amâni*. Pertama Abdurrahman Ya'kub melihat bahwa ilmu falak merupakan ilmu penting, karena ilmu ini terkait dengan masalah penetapan waktu-waktu ibadah seperti penetapan waktu-waktu shalat dan penetapan awal bulan Kamariah terutama Ramadan dan Syawal dan Dzulhijjah termasuk penetapan arah kiblat. Ilmu falak bagian yang tidak dapat dipisahkan dengan kajian fikih, khususnya fikih ibadah, karena semua pelaksanaan ibadah terkait dengan waktu. Kemampuan dan keterampilan Abdurrahman Ya'kub dalam bidang ilmu falak dituangkannya dalam sebuah karya tulis

⁵ Ahlussunnah wal Jama'ah sudah berkembang sejak awal perkembangan Islam, dan terus berjalan dan berdampingan dengan mazhab-mazhab lainnya. Muhammad Thohah Hasan, *Wawasan Umum Ahlussunnah Wal Jama'ah* (Jakarta: Lantabora, 2006), hal. 94-95.

⁶ Kaum Tuan organisasinya adalah Nahdhatul Ulama dan al-Washliyah, tokoh-tokohnya antara lain K.H. Hasym Asy'ari (1871-1947).

dengan nama kitab *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah*.⁷

Kedua karena kondisi sosial masyarakat sebelum dan awal kemerdekaan RI sangat sederhana, tidak memiliki alat informasi seperti Radio, TV dan lainnya, belum ada jadwal waktu shalat pada setiap masjid dan mushalla dan tidak semua orang memiliki jam sebagai pedoman waktu. Oleh karena itu pendapat ulama menjadi referensi atau rujukan umat untuk mengetahui waktu shalat dan awal bulan Kamariah (awal puasa, idul fitri dan idul adha). Pendapat ulama dipandang benar dan dijadikan pegangan serta diamalkan.

Ketiga terjadi perbedaan dalam penetapan waktu-waktu shalat, sebagian masyarakat shalat dengan berpedoman kepada waktu shalat di negara Malaysia melalui Radio, sedangkan sebagian yang lain berpedoman kepada waktu Indonesia.⁸ Sehingga terjadi perbedaan waktu dalam pelaksanaan shalat, dan masyarakat yang tinggal dipesisir dan kepulauan di Riau, mereka mengambil siaran Radio Malaysia dan Singapura.

Keempat masyarakat tidak mengetahui tentang penetapan arah kiblat, waktu shalat dan awal bulan Kamariah dengan metode hisab. Penentuan awal dan akhir Ramadan berdasarkan kepada pendapat dan penetapan ulama yang dilakukan dengan metode rukyat, artinya melihat langsung posisi hilal ketika matahari terbenam pada akhir bulan.

Kehadiran Abdurrahman Ya'kub sebagai seorang ulama dan falaki menjadi tempat bertanya masyarakat tentang masalah keagamaan, arah kiblat, penetapan waktu-waktu

⁷ Harun al-Rasyid, (tokoh masyarakat), *Wawancara*, tanggal 12 Mei 2011 di Pasar Kembang Keritang. Dan Syafruddin Saleh (cucu Abdurrahman Ya'kub), *Wawancara*, tanggal 17 Mei 2011, di Pekanbaru.

⁸ Pada tahun 1920-an masyarakat Inderagiri yang memiliki Radio mengambil siaran Radio Malaysia dan Singapura. H. Kursani (Tokoh masyarakat Inderagiri Hilir), *Wawancara*, Tembilan, 24 Januari 2012.

shalat, awal Ramadan, awal Syawal, Dzulhijjah dan hari raya. Kondisi masyarakat seperti demikian itu yang mendorong Abdurrahman Ya'kub merasa terpanggil menulis kitab ilmu falak dengan nama *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah*.

B. Kandungan Kitab *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-auqâti as-Syar'iyah*.

Kitab *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah* sebanyak 48 halaman, terdiri dari pengantar penulis, mukadimah, sembilan belas bab dan penutup serta lampiran yang memuat bujur dan lintang kota-kota besar di Timur Tengah, Malaysia dan Indonesia. Berikut diuraikan secara ringkas isi kandungan kitab tersebut:

Pengantar

Dalam pengantar Abdurrahman Ya'kub mengucapkan sanjungan dan pujian kepada Allah SWT. yang telah menjadikan matahari, bulan dan bintang serta waktu untuk semua ibadah. Allah SWT. menjadikan sepanjang bulan dan tahun senantiasa berubah-ubah, agar manusia dapat mengambil manfaatnya. Setelah memuji Allah SWT. ia mengucapkan shalawat kepada Nabi Muhammad SAW. dan menyampaikan salam takzim kepada keluarga dan sahabatnya yang diberi kelebihan dan kemuliaan. Akhirnya ia mengatakan bahwa “Abdurrahman Ya'kub adalah hamba yang fakir dan tidak kekal”.⁹ Ia namakan karya tulisnya dengan nama “*Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah*”.¹⁰

⁹H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah* (Bukittinggi: Nusantara, 1956), hal. 3.

¹⁰H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 4.

Mukadimah

Mukadimah berisi penjelasan *rubu' mujayab*:

1. Markaz, yaitu lubang tempat benang
2. Qous al-Irtifâ' (Busur), berbentuk seperempat bundaran, lingkaran busur 90p terdiri dari 18 petak dan tiap satu petak 5p, kemudian 90p terdapat 12 buruj (bintang). Dari 00p sampai 30p terdapat 2 buruj (hamal dan mizân), dari 30p sampai 60p terdapat 2 buruj (sur dan aqrab), dari 60p sampai 90 terdapat 2 buruj (jauza' dan qous), kemudian balikan dari akhir busur keawal busur dari 00p sampai 30p terdapat 2 buruj (surthan dan jady), dari 30p sampai 60p terdapat 2 buruj (asad dan dalwu) dan dari 60p sampai 90p terdapat 2 buruj (sanabilah dan hut). Buruj hamal, sur, jauza' surthan, asad dan sanabilah terletak sebelah kiri matahari terbit dan buruj mizan, aqrab, qous, jady, dalwu dan hut terletak sebelah utara matahari terbit. Kemudian buruj yang dua belas itu terbagi pula kepada empat pasal. Pertama *paslu al-Rabi'* terdiri dari tiga buruj "hamal, urd an jauzâ". Kedua *paslu al-sasif* terdiri dari tiga buruj "Surthan, asad dan sanabilah". Ketiga *paslu al-kharîf* terdiri dari tiga buruj "mîzan, akrab dan qous". Keempat *paslu al-syitâ* terdiri dari tiga buruj "jadyu, dalwu dan hût".¹¹
3. Jaibu at-tamam, garis lurus dari markaz ke awal busur, yaitu 60° terbagi kepada 12 bait, dan tiap satu bait 5°.¹²
4. Jaib sittini, garis lurus dari markaz ke akhir busur yaitu 60° terbagi kepada 12 bait, dan tiap satu bait 5°
5. Daeratu at-Tajîb adalah dua buah lingkaran melengkung seperti busur panah, yang pertama garis dari markaz ke

¹¹ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 4-5.

¹² H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 4-5.

- akhir busur dinamakan *tajib al-awwal* dan kedua garis dari markaz ke akhir busur dinamakan *tajib as-sâni*.¹³
6. Jaib mabsutah, garis tegak dari sittini ke busur
 7. Jaib mankusah, garis melintang dari jaib at-tamam ke busur.¹⁴
 8. Dairatul mail, garis melengkung seperti busur panah jaraknya dari markaz 24p ke jaib sittini dan 24° ke jaib at-tamam.
 9. Busur awal ashâr ialah dua garis dari awal busur ke jaib sittini pertama sebesar 42p 25' dan kedua sebesar 26° 49'.
 10. Dua qâimah az-zilli ialah dua garis dari jaib at-tamam ke akhir busur dinamakan *qâimah az-zilli al-mankûs*, terbagi dua yaitu 7° dari markaz dinamakan *qâimah az-zilli al-aqdâm* dan 12° dari markaz dinamakan *qâimah az-zilli al-asâbi'*. Dua garis dari sittini ke akhir busur dinamakan *qâimah az-zilli al-mabsût*, terbagi dua yaitu 7° dari markaz dinamakan *qâimah az-zilli al-aqdâm* dan 12° dari markaz dinamakan *qâimah az-zilli al-asâbi'*.¹⁵
 11. Hadaifah ialah lobang tempat mengintai benda-benda langit.¹⁶
 12. Haith ialah benang panjang yang dimasukkan pada markaz.¹⁷
 13. Mady (muri) ialah benang pendek yang di ikat pada benang panjang.¹⁸

¹³ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 4-5.

¹⁴ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 6.

¹⁵ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 6.

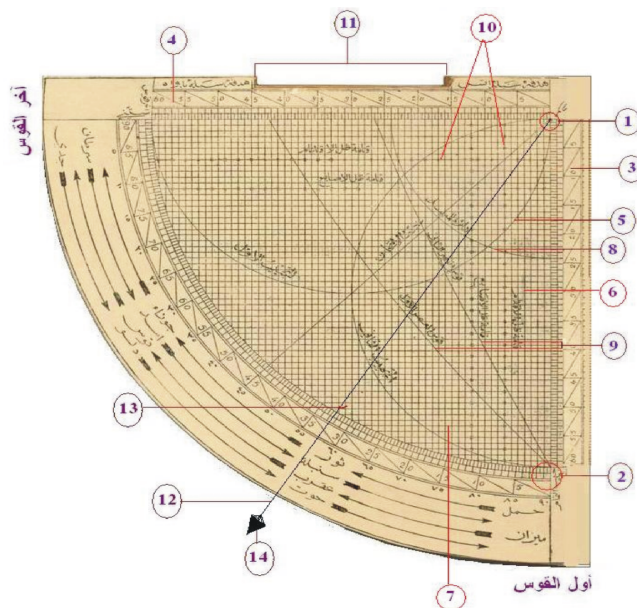
¹⁶ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 7.

¹⁷ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 7.

¹⁸ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 7.

14. Syakul ialah barang yang diikat pada haith (benang panjang).¹⁹

C. Penjelasan dan Bagian Penting *Rubu' Mujayyab* Lihat Gambar di bawah ini:

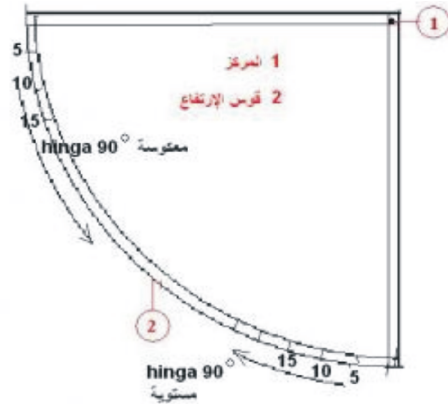


Penjelasan istilah pada rubu' mujayab

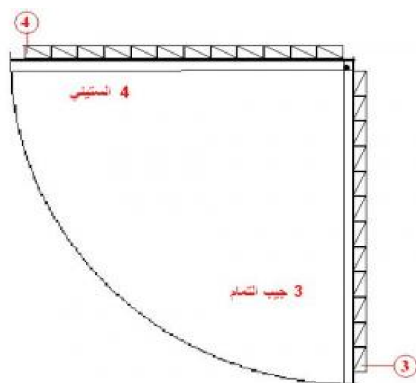
1. Markaz. 2. Qous (busur). 3. Jaib at-Tamam. 4. Sittini
5. Daerah Tajib. 6. Al-Juyub Mabsutah. 7. Al-Juyub
mankusah
8. Daerah Mail. 9. Busur Asar. 10. Qaimatu az-Zilli. 11.
Hadafah
12. Benang. 13. Muri. 14. Syakul.

¹⁹H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 7.

Penjelasan nama dan garis pada rubu' mujayab

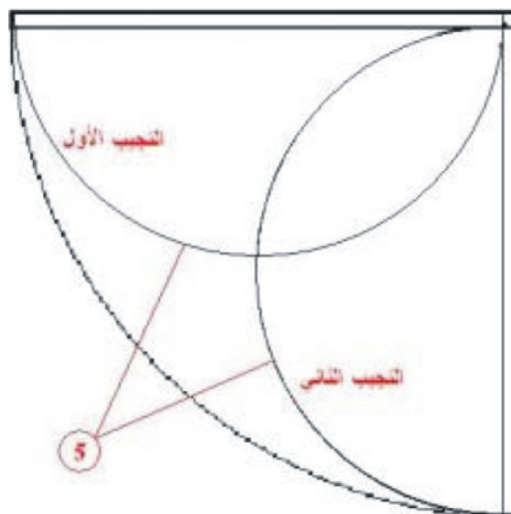


1. المركز (Markaz) ialah lubang tempat memasukkan benang.
2. قوس الارتفاع (busur) ialah garis berbentuk busur panah, penjelasannya.
 - a. Terdapat garis-garis dan nomor darjat.
 - b. Dimulai dari kanan dan berakhir kekiri.
 - c. Bilangan dari kanan ke kiri dinamakan bilangan mustawiyah.
 - d. Bilangan dari kiri ke kanan dinamakan bilangan makkusah.
 - e. Besar busur adalah 90° , terdiri 18 bait dan setiap bait 5° .
 - f. Terdapat 12 buruj.
- 3 جيب التمام 4 الستيني (jaibu at-tamam dan sittini)

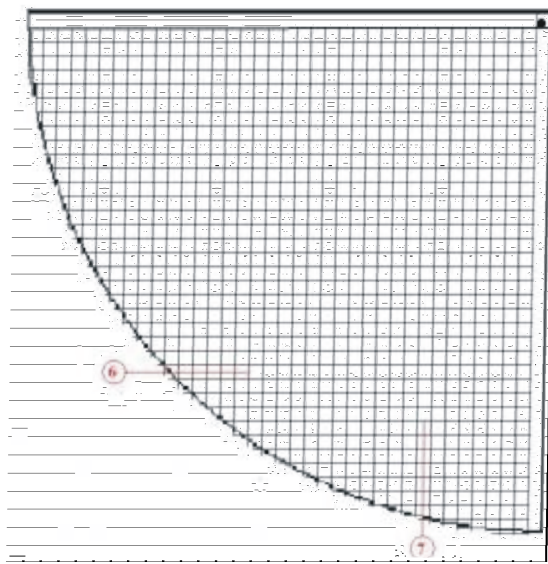


- a. Jaib at-Tamam, garis yang dimulai dari markaz hingga awal busur
- b. Terdiri dari 12 petak dan setiap petak 5° , jumlahnya 60° .
- c. Sittini, garis yang dimulai dari markaz hingga akhir busur bilangan darjatnya sama dengan jaib at-tamam yaitu 60° .

5. التجيب (dairatu at-tajib)

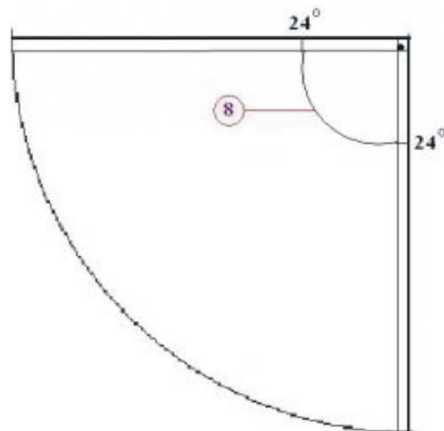


- a. Dairatu at-tajib ialah separuh lingkaran yang dimulai dari markaz hingga akhir qaus dinamakan at-tajibu al-awwal.
 - b. Adapun lingkaran yang dimulai dari markaz hingga qaus dinamakan at-tajib as-sani.
- 6 الجيوب المعكوسة 7 الجيوب المبسوطة (al-juyubu al-mabsûtah dan juyubu al-mankûsah).



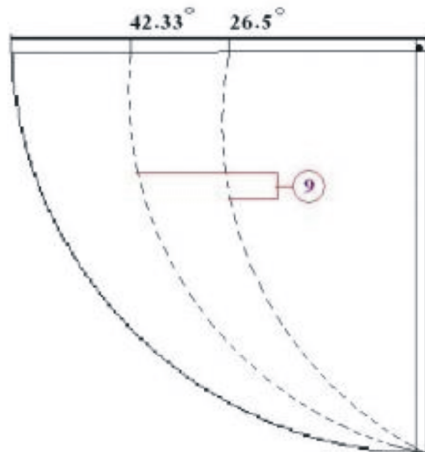
- Juyub mabsutah, garis tegak, mulai dari sitini ke qous.
- Juyub mankusah, garis lintang, mulai dari jaib at-tamam ke qous.

8 دائرة الميل (dairatu al-mail)



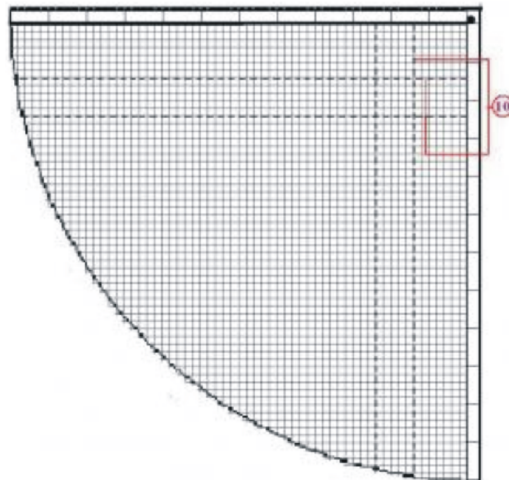
- Satu garis melengkung seperti busur panah jaraknya dari Markaz 24°
- Satu ujungnya pada sittini dan satu lagi pada jaib at-tamâm

9 قوس العصرين (dua busur asar)

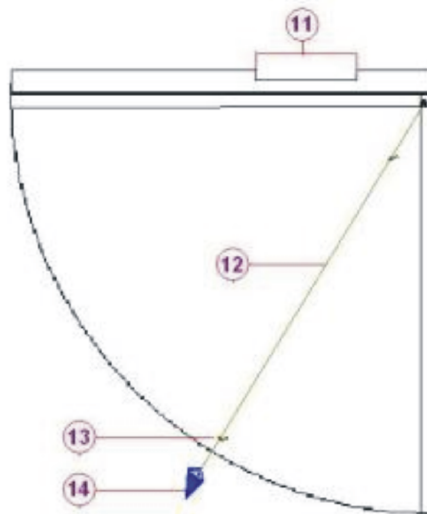


- a. Busur dua asar ialah dua garis yang terputus-putus.
- b. Garis itu dimulai dari awal busur hingga $42^\circ 33'$ dinamakan ashar awal (mazhab Syaf'i), dan $26^\circ 5'$ dinamakan ashar kedua (ashar mazhab Hanafi)

10 قائمنا الظل



- a. Kaimatu al-zilli ialah dua garis yang bertitik titik



11. Hadafah, (tanggap), 12. Benang, 13. Muri, dan 14. Syakul

Bab pertama

Menjelaskan posisi matahari pada daerah tertentu dan pada waktu tertentu, caranya pegang rubu' dan biarkan sakul tergantung dan hadapkan hadapah ke arah matahari kemudian gerakkan rubu' ke kiri dan ke kanan, maka antara benang dan busur itulah tinggi matahari.²⁰

Bab kedua

Penjelasan tentang jaib busur, caranya hitung mulai dari awal busur kemudian naikan benang dari akhir bilangan itu ke sittini berapa hasilnya itulah *miqdar jaib qous*.²¹

²⁰ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 8.

²¹ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 8.

Bab ketiga

Penjelasan bayangan dan tinggi matahari atau dengan kata lain mengetahui besar busur siang dan malam pada hari dan bulan tertentu.²²

Bab keempat

Menjelaskan *buruj* (rasi bintang/zodiak), caranya tanggal bulan ditambah dengan qous buruj berapa hasilnya itulah tanggal rasi bintang yang dicari.

Lihat tabel di bawah ini:

No	Nama bulan	: Nilai ausnya	: Nama rasi bintang
1	: Januari	: 9 - ط	: Jadyu
2	: Februari	: 10 - ي	: Dalwu
3	: Maret	: 9 - ط	: Hut
4	: April	: 10 - ي	: Hamal
5	: Mei	: 9 - ط	: Tsaur
6	: Juni	: 9 - ط	: Jauza'
7	: Juli	: 7 - '	: Sarathan
8	: Agustus	: 7 - '	: Asad
9	: September	: 7 - '	: Sunbulah
10	: Oktober	: 6 - ئ	: Mizan
11	: November	: 7 - '	: Aqrab
12	: Desember	: 7 - '	: Qous. ²³

Perhitungannya

Contoh tanggal 15 Januari bertepatan dengan tanggal berapa menurut penanggalan rasi bintang (buruj).

²²H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 9.

²³H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 11.

Caranya, tanggal 15 Januari + 9 (angka 9 pada tabel) = 24.
Jadi, tanggal 15 Januari bertepatan dengan tanggal 24
Jadyu.²⁴

Perhitungan lain, contoh tanggal 10 safar 1361 bertepatan
dengan tanggal berapa?.

Cara penyelesaiannya,

Tahun 1361

Tahun 1357 -

— — — — —

= 4 (3 tahun penuh x 11 hari = 33 hari). Muharam 30
hari + 10 Safar = 40 hari - 33 hari = 7. Jadi, tanggal 10 Safar
1361 bertepatan tanggal 7 hut.

Contoh penetapan awal bulan Kamariah.

Cara perhitungan penetapan awal bulan Kamariah
adalah tahun hijriah dibagi (:) dengan angka 8, hasilnya
dikali (x) dengan angka 8. Kemudian tahun hijriah
dikurang (-) dengan hasil pengalian tersebut, jika hasil
pengalian sama dengan angka tahun hijriah dipakai
angka 7. Angka 7 ditambah kepada nilai bulan yang
dicari tanggalnya,²⁵ dihitung mulai hari kamis.

Bab kelima

Menjelaskan deklinasi matahari artinya jauh matahari
dari *dairah mu'addalu al-Nahar* (lingkaran equator yaitu
lingkaran besar yang membagi bola langit menjadi dua
bagian yang sama besar. Lingkaran itu dinamakan *dairah
mu'addalu al-nahar*, karena apabila matahari beredar pada

²⁴ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*,
hal. 11.

²⁵ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*,
hal. 14.

lingkaran itu lama siang dan malam sama untuk seluruh tempat, baik selatan maupun utara. Selain itu juga untuk mengetahui *ghayah* (kulminasi) pada hari tertentu.²⁶

Bab keenam

Menjelaskan lintang daerah, artinya jauh letak daerah (negeri) dari khatulistiwa. Caranya tentukan ketinggian matahari pada waktu sebelum berkulminasi, apabila matahari berkulminasi, atara benang dengan ujung busur itulah ketinggian kulminasi. Kemudian, untuk mengetahui posisi matahari hadapkan ke timur, lihat benang jika benang sebelah kanan, maka titik kulminasi matahari berada sebelah selatan.²⁷ Untuk mengetahui arah lintang, berdirilah pada waktu tengah hari menghadap ke Timur dan membelakangi Barat, lihat banyangannya jika bayang itu terletak sebelah kanan maka lintang tempat (negeri) terletak di lintang utara, dan jika bayang itu terletak sebelah kiri maka lintang tempat (negeri) terletak di lintang selatan.²⁸

Bab ketujuh

Menjelaskan *bu'du al-quthr* (jarak sepanjang lingkaran tegak atau vertikal suatu benda langit dihitung dari kaki langit hingga lingkaran terang), dan *ashl al-muthlaq* (garis dari titik kulminasi suatu benda langit tegak lurus yang menghubungkan titik utara dan titik selatan). Cara menentukan *bu'du al-quthr* dengan rubu' tarik benang ke

²⁶ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 15.

²⁷ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 16.

²⁸ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 17.

sittini, letakkan muri pada markaz dengan nilai lintang, kemudian bawa benag ke nilai derajat, hitung garis melintang itulah nilai *bu'du al-quthr*. Cara menentukan *ashl al-muthlaq* dengan rubu, tarik benang ke sittini, gerakkan benang dari akhir busur dengan nilai lintang, letakkan muri mengenai garis tajib awal, lihat derjatnya itulah nilai *ashl al-muthlaq*.²⁹ Catatan, menentukan *bu'du al-quthr* syaratnya diketahui deklinasi matahari dan lintang tempat. *Ashl al-muthlaq* tetap ada, jika tidak diketahui deklinasi matahari *ashl al-muthlaq* besarnya sama dengan *jaib at-tamam*, tetapi jika tidak diketahui deklinasi matahari dan lintang tempat, maka nilai *ashl al-muthlaq* enam puluh.³⁰

Bab kedelapan

Menjelaskan *nishf al-fudhlah* (jarak sepanjang lintasan benda langit yang dihitung dari lingkaran terang hingga kaki langit) *nishf qous an-nahar* (setengah lama siang diukur dari titik terbit melalui titik kulminasi hingga titik terbenam) dan *nishf qous al-laili* (setengah lama malam diukur dari titik terbenam melalui titik kulminasi bawah hingga titik terbit. Cara menentukan *nishf al-fudhlah* dengan rubu', letakkan benang pada *jaib at-tamam*, muri pada nilai *ashl al-muthlaq*, gerakkan muri dengan niali *bu'du al-quthr*, baca nilai derajat dari awal busur itulah nilai *nishf al-fudhlah*. Cara menentukan *nishf qous an-nahar* dengan rubu' seperempat bola bumi (90°) + nilai *nishf al-fudhlah* + ikhtilaf afaq (1°) berapa hasilnya itulah nilai *nishf qous an-nahar*. Cara menentukan *nishfi al-laili* separoh

²⁹ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 17.

³⁰ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 17.

bola bumi (180°) – nilai *nishfu an-nahar*, berapa hasilnya itulah nilai *nishfqous al-laili*.³¹ Bab ketujuh ini menjelaskan lama siang dan malam pada suatu daerah.

Bab kesembilan

Menjelaskan tentang penggunaan waktu dengan perpedoman kepada jam waktu Arab. Caranya tentukan tinggi matahari, tambah dengan nilai *bu'du al-quthr*, muri pada *ashl al-muthlaq*, tambah *nishf al-fudhlah*, kemudian hitung dari awal busur pukul dua belas. Catatan, penentuan dilakukan pada pagi hari, deklinasi dan lintang tempat tidak sama maka tambah *nishf al-fudhlah* dan dihitung jamnya dari awal busur pukul dua belas, tetapi jika penentuan pada petang hari, deklinasi dan lintang berbeda maka dikurang *nishf al-fudhlah* dan dihitung jamnya dari akhir busur pukul enam.³²

Bab kesepuluh

Menjelaskan penggunaan jam yaitu pukul dua belas tergelincir matahari, jam ini dipakai di Indonesia. Caranya tentukan tinggi matahari tambah dengan *bu'du al-quthr*, jika deklinasi dan lintang tempat berbeda, dan dikurang dengan nilai *bu'du al-quthr* jika deklinasi dan lintang sama, hitung jamnya dari awal busur pukul enam (waktu pagi) dan dari akhir busur pukul dua belas (waktu petang).³³

³¹ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 18.

³² H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 19.

³³ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 22.

Bab kesebelas dan dua belas

Menjelaskan waktu salat lima waktu, waktu imsak, terbit matahari, waktu salat idul fitri dan waktu salat idul adha. Menentukan waktu zuhur adalah 90° dikurang *nishf al-fudhlah* jika deklinasi dan lintang sama searah, dan 90° ditambah *nishf al-fudhlah* jika deklinasi dan lintang tidak sama.³⁴ Dengan kata lain, waktu istiwa (pukul dua belas) yang berlaku sama setiap hari, dan untuk menjadikan waktu daerah dikoreksi dengan perata waktu atau ta'dil zaman atau *equation of time*, adakalanya ditambah dan adakalanya dikurang.³⁵ Menentukan waktu asar letakkan benang pada hari yang ditentukan, lihat kebawah tempat perpotongan benang atas *al-ashr al-awwal* berapa yang dipeoleh itulah tinggi asar dihitung dari akhir busur, waktu asar ditambah *bu'du al-quthr* jika deklinasi dan lintang berbeda dan dikurang jika deklinasi dan lintang sama searah, kemudian hitung waktunya dari akhir busur.³⁶ Menentukan waktu magrib letakkan *nishf al-fudhlah* pada awal busur, hitung jamnya dari awal busur itu pukul enam jika deklinasi dan lintang sama, hitung dari akhir busur pukul dua belas jika deklinasi dan lintang berbeda, hasilnya itulah waktu maghrib, tetapi jika *nishf al-fudhlah* tidak diketahui maka waktu maghrib pukul enam,³⁷ tetapi jika *nishf al-fudhlah* tidak ada waktu maghrib pukul enam. Menentukan waktu isya, *bu'du al-quthr* ditambahkan ke 17° . 17° itu diukur dari titik pusat matahari waktu maghrib. Pada waktu isya titik pusat matahari sudah berada 18°

³⁴ H Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rafah al-auqâti as-Syar'iyah*, hal. 23.

³⁵ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat* (Jakarta: Badan Peradilan Agama R.I., 1981), hal. 221.

³⁶ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 24.

³⁷ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 26.

di bawah garis ufuk, waktu isya sudah masuk.³⁸ Menentukan waktu shubuh, *bu'du al-quthr* ditambahkan ke 19°. Ketika itu titik pusat matahari berada 19° di bawah ufuk sebelah timur. Waktu imsak, waktu shubuh dikurang dua belas menit.³⁹ Waktu terbit matahari pukul enam jika tidak ada *nisfh al-fudhla*. Apabila *nishf al-fudhlah* ada tambahkan kepada enam jam jika deklinasi dan lintang berbeda, dan kurangkan dari enam jam jika deklinasi dan lintang tidak berbeda.⁴⁰ Waktu shalat idul fitri tambah dua puluh menit dari waktu matahari terbit dan waktu shalat 'idul adha tambah empat puluh menit dari waktu matahari terbit.⁴¹

Bab ketiga belas

Menjelaskan tempat terbit matahari pada hari tertentu dan hari i'tidalain yaitu pada awal *hamal* dan *mizan*.⁴²

Bab keempat belas

Menjelaskan tinggi matahari yang tidak ada arah selatan atau utara. Untuk menentukan itu harus ada dua syarat, *pertama* deklinasi lebih kecil dari lintang, *ke dua* deklinasi sama dengan lintang pada satu arah. Cara menentukannya, letakkan benang atas sittini dan beri tanda, muri atas lintang tempat, kemudian gugurkan benang hingga jatuh di atas jayyib mail, berapa hasilnya itulah tinggi tempat yang tidak ada arah.⁴³

³⁸ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 27.

³⁹ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 27.

⁴⁰ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 27.

⁴¹ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 27.

⁴² Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 27.

⁴³ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 28.

Bab kelima belas

Menjelaskan *hishatu as-sumt* (lama matahari berada pada suatu arah) dan *ta'dil as-sumt* (menyamakan arah). Caranya letakkan benang pada lintang tempat, alihkan benang ke arah *jaib mabsuthah* selanjtnya pindahkan benang itu kepada *jaib at-tamam* berapa hasilnya itulah *hishatu as-sumt*. Tambahkan hasil tersebut kepada *jaibu as-saah* berapa hasilnya itulah *ta'dilu as-sumt*.⁴⁴

Bab keenam belas

Menjelaskan *sumt al-irtifa'* (arah tinggi matahari). Caranya letakkan benang atas *sittini* beri tanda, *muri* atas *jaib at-tamam* yang ditentukan tinggi matahari, gerakkan benang hingga jatuh, *muri* berada pada *ta'dil* pada *jaib mabsuthah*, dihitung dari awal busur berapa hasilnya itulah tinggi matahari.⁴⁵

Bab ketujuh belas

Menjelaskan arah Kiblat. Untuk mengetahui arah kiblat harus diketahui bujur dan lintang Mekah dan bujur dan lintang tempat (daerah) yang akan ditetapkan arah kiblatnya. Penetapan lintang yang disepakati oleh ahli falak dan geografi yaitu dari *khatulistiwa*. Tetapi dalam penetapan bujur terdapat perbedaan antara ahli falak klasik (*mutakadimîn*) dengan ahli falak modern (*mutaakhirîn*).⁴⁶ Ahli falak *mutaqadimîn* di antaranya Ptolomius berpendapat bahwa titik bujur ditetapkan di *Jazair al-khalidat* dari barat dan berakhir di tanah afrika. Ahli falak *mutaakhirîn* berpendapat bahwa titik bujur ditetapkan di

⁴⁴Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 29.

⁴⁵Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 30.

⁴⁶Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 31.

London atau di Paris atau di Mesir. Namun mereka sepakat bahwa bujur terbenam matahari di Mekah.⁴⁷

Sebelum menghitung penetapan arah kiblat pada satu daerah diperlukan data sebagai berikut, bujur dan lintang Mekah, bujur dan lintang tempat (daerah), nilai *bu'du al-quthr*, *ashl al-muthlaq* dan *deklinasi matahari*. Cara perhitungannya, letakkan rubu' mengikut gerak jarum jam, luruskan benang ke atas kemudian gerakkan benang ikut lawan jarum jam dengan nilai beda bujur, buat tanda pada derajat serta buat garis lurus tegak. Seterusnya letakkan benang melintang, gerakkan benang ikut jarum jam dengan nilai beda lintang, buat tanda pada derajat serta buat garis lurus melintang, letakkan benang pada pertemuan dua garis tersebut, dan baca nilai derajatnya, itulah arah kiblat yang dicari.⁴⁸

Bab kedelapan belas

Menjelaskan arah yang berbeda bujur dengan lintang dan arah keduanya, jika bujur Mekah lebih besar dari bujur tempat (negeri) maka arah kiblat menghadap ke timur, tetapi jika bujur Mekah lebih kecil dari bujur tempat (negeri) maka arah kiblat menghadap ke barat. Jika lintang utara atau selatan sama besarnya, atau tidak diketahui lintangnya, maka arahnya ke selatan. Jika sama bujur tempat dengan bujur Mekah, dilihat lintangnya jika lintang tempat lebih besar dari lintang Mekah, tetapi searah maka kiblat pada titik utara. Apabila lintang tempat lebih kecil dari lintang Mekah, maka arah kiblat ke titik selatan.⁴⁹

⁴⁷ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 31.

⁴⁸ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 31.

⁴⁹ Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 33-34.

Bab kesembilan belas

Menjelaskan arah mata angin, timur, barat, utara dan selatan. Cara menentukan titik barat dan timur dengan berpedoman kepada sinar matahari dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Pilih tempat yang rata, datar dan terbuka.
2. Buatlah sebuah lingkaran di tempat tersebut dengan jari-jari sekitar 0,5 meter.
3. Tegakkan sebatang tongkat sepanjang 1,5 meter tegak lurus tepat ditengah lingkaran itu.
4. Beri tanda titik A pada titik perpotongan antara bayangan tongkat itu dengan garis lingkaran sebelah barat (ketika bayang sinar matahari mulai masuk lingkaran). Titik B terjadi sebelum waktu zuhur
5. Beri tanda titik T pada titik perpotongan antara bayangan tongkat itu dengan garis lingkaran sebelah timur (ketika bayangan sinar matahari keluar dari lingkaran). Titik T terjadi sesudah waktu zuhur
6. Hubungkan titik B dengan titik T dengan garis lurus atau benang
7. Titik B merupakan titik barat dan titik T merupakan titik timur, sehingga dapat diketahui titik barat dan titik timur
8. Buat garis ke arah utara tegak lurus pada garis barat-timur, maka garis itu menunjukkan titik utara dan titik selatan.

Penutup

Menjelaskan bahwa ilmu falak setengah dari pada ilmu matematika. Penggunaan rubu' selain yang telah dijelaskan, juga dapat digunakan untuk mengukur tinggi suatu benda. Jika ingin mengetahui tinggi suatu benda seperti tiang, bidik ketinggian tiang itu dan arahkan rubu' ke puncak tingggi tiang,

kemudian lihat berapa derajatnya dan tambah dengan tinggi kita berdiri diukur dari tapak kaki hingga mata, maka berapa hasilnya itulah tinggi tiang tersebut.⁵⁰

Daftar Koordinat (Bujur dan Lintang Beberapa Negara/Daerah

No.	Nama Daerah:	Bujur	:	Lintang
01.	Mekah	67p 00' (BT)		21p 30' (LU)
02.	Madinah	67p 48' (BT)		24p 27' (LU)
03.	Mesir	57p 59' (BT)		30p 00' (LU)
04.	Melaka	76p 05' (BT)		14p 40' (LU)
05.	Aceh	122p 17' (BT)		05p 18' (LU)
06.	Pulau Pinang	127p 04' (BT)		05p 25' (LU)
07.	Kedah	127p 07' (BT)		05p 43' (LU)
08.	Kelantan	129p 55' (BT)		06p 08' (LU)
09.	Trengganu	129p 55' (BT)		05p 23' (LU)
10.	Medan	125p 27' (BT)		03p 55' (LU)
11.	Tanjung Balai A	126p 32' (BT)		02p 58' (LU)
12.	Labuhan Batu	136p 59' (BT)		02p 00' (LU)
13.	Sibulga	124p 30' (BT)		02p 28' (LU)
14.	Sidempuan	125p 59' (BT)		01p 15' (LU)
15.	Bengkalis	128p 54' (BT)		01p 50' (LU)
16.	S i a k	128p 52' (BT)		01p 51' (LU)
17.	Perak	127p 38' (BT)		04p 45' (LU)
18.	Selangor	128p 38' (BT)		03p 30' (LU)
19.	Kuala Lumpur	128p 41' (BT)		03p 13' (LU)
20.	Johor	139p 28' (BT)		01p 45' (LU)
21.	Singapur	130p 38' (BT)		01p 18' (LU)
22.	Riau (P. Baru)	131p 18' (BT)		01p 55' (LU)
23.	Pontianak	120p 07' (BT)		03p 11' (LU)
24.	Serawak	137p 13' (BT)		03p 11' (LU)
25.	Beirut	61p 45' (BT)		33p 45' (LU)

⁵⁰Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 38.

26. Padang	127p	03'	(BT)	04p	57'	(LS)
27. Pariaman	127p	12'	(BT)	04p	45'	(LS)
28. Padangpanjang	127p	03	(BT)	04p	28'	(LS)
29. Bukittinggi	127p	03'	(BT)	04p	16'	(LS)
30. Bagan siapi-api	136p	27'	(BT)	02p	28'	(LS)
31. Tembilahan	129p	42'	(BT)	02p	20'	(LS)
32. Jambi	130p	12'	(BT)	01p	31'	(LS)
33. Palembang	131p	27'	(BT)	02p	49'	(LS)
34. Banjarmasin	141p	25'	(BT)	03p	28'	(LS)
35. Mataram	145p	25'	(BT)	03p	28'	(LS)
36. Banten	131p	14'	(BT)	06p	07'	(LS)
37. Jakarta	133p	48'	(BT)	06p	11'	(LS)
38. Bogor	133p	52'	(BT)	06p	35'	(LS)
39. Bandung	134p	39'	(BT)	06p	58'	(LS)
40. Semarang	137p	36'	(BT)	06p	56'	(LS)
41. Surabaya	139p	17'	(BT)	07p	14'	(LS)
42. Madura	140p	32'	(BT)	07p	10'	(LS)
43. Malang	139p	40'	(BT)	07p	59'	(LS)
44. Bali	142p	08'	(BT)	07p	05'	(LS)
45. Yogyakarta	137p	22'	(BT)	07p	19'	(LS)
46. Bangka Belitung	134p	56'	(BT)	03p	52'	(LS)
47. Lampung	134p	20'	(BT)	05p	02'	(LS)
48. Sulawesi Selatan	137p	08'	(BT)	05p	15'	(LS)
49. Ambon	155p	11'	(BT)	03p	35'	(LS)
50. Palu	146p	11'	(BT)	03p	30'	(LS)
51. Sala Tiga	137p	31'	(BT)	07p	17'	(LS)
52. Pati	138p	08'	(BT)	06p	40'	(LS)
53. Tuban	138p	06'	(BT)	06p	53'	(LS)
54. Bangkalan	139p	47'	(BT)	07p	03'	(LS)
55. Pasuruan	139p	58'	(BT)	07p	39'	(LS)
56. Bangil	139p	51'	(BT)	07p	29'	(LS)
57. Lumajang	140p	51'	(BT)	08p	08'	(LS)
58. Banyumas	136p	17'	(BT)	07p	31'	(LS)

59. Cilacap	136p	17'	(BT)	07p	44'	(LS)
60. Probolinggo	136p	20'	(BT)	07p	24'	(LS)
61. Karawang	136p	33'	(BT)	07p	37'	(LS)
62. Bantul	137p	19'	(BT)	07p	53'	(LS)
63. Surakarta	137p	50'	(BT)	07p	34'	(LS)
64. Madiun	138p	33'	(BT)	07p	40'	(LS)
65. Bima	144p	08'	(BT)	08p	38'	(LS)

Data bujur dan lintang daerah yang dibuat Abdurrahman Ya'kub terdapat perbedaan dengan data bujur dan lintang daerah yang dibuat ahli falak modern, umpamanya bujur dan lintang Mekah, menurut Abdurrahman Ya'kub 67° 00' BT 21° 30' LU, menurut penetapan ahli falak modern seperti Saadod'ddin Dajambek, Mekah terletak pada 39° 50' BT dan 21° 25' LU.⁵¹ Bujur Pekanbaru 131° 18' BT dan 1° 55' LU, menurut penetapan ahli falak modern Pekanbaru terletak pada 101° 28' BT dan 00° 30'

Kandungan kitab *Nailu al-Amâni Lima'riafah al-Auqâti as-Syar'iyah* yang diteliti adalah masalah penetapan arah kiblat (bab. XVII, h 31), waktu shalat (bab. XI-XII, h. 23) dan awal bulan Kamariah (bab. IV, h.10-14). Penetapan arah kiblat bukan hanya untuk kegiatan pembangunan rumah ibadah, tetapi juga berguna untuk menentukan arah penggalian kuburan, memotong hewan dan membuat Wc. Penetapan waktu-waktu salat sangat penting bagi umat Islam, karena masuk waktu merupakan salah satu syarat sah salat. Penetapan waktu-waktu shalat yang dibuat pada sebuah jadwal menjadi pedoman bagi umat Islam. Penetapan awal bulan terkait dengan waktu pelaksanaan ibadah yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan umat Islam, seperti penetapan Ramadan, (puasa) Syawal (hari raya fitri) dan Zulhijah (puasa arafah, wukuf dan hari raya adha).

⁵¹ Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Islam Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994/1995), hal. 16.

BAB IV

ILMU FALAK DAN TOKOH-TOKOHNYA

A. Pengertian Ilmu Falak

1. Pengertian ilmu falak menurut bahasa (*etimologi*) dan istilah (*terminologi*)

Menurut bahasa (*etimologi*), falak berarti orbit, lintasan benda-benda langit, peredaran bintang-bintang,¹ atau garis edar benda-benda langit dan bumi.² Kata falak berasal dari bahasa Arab yang ada persamaan artinya dengan kata *madar nujum*,³ atau *orbit* dalam bahasa Inggris,⁴ Dalam Kamus besar Bahasa Indonesia, falak diartikan lengkung langit, lingkaran langit, cakrawala, pengetahuan mengenai keadaan (peredaran, perhitungan, dan sebagainya) bintang-bintang atau ilmu perbintangan.⁵ Berdasarkan pengertian etimologis

¹ Luis Maklub, *Al-Munjid fi al-Lughah wa al-Alam* (Beirut: Dar-al-Masyruq, 1986), hal. 594. Lihat Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, cet. II (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hal. 66. Lihat juga Mahyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik: perhitungan Arah Kiblat, Waktu Shalat, Awal Bulan dan Gerhana* (Yogyakarta, Buana Pustaka, 2005), hal. 1.

² Bumi dan Bintang termasuk benda langit, A. Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi) Arah Kiblat, Awal Waktu dan Awal Tahun* (Hisab Kontemporer) (Jakarta: Amzah, 2009), hal. 1.

³ Ahmad Warson Munawwir, *Kamus al-Munawwir Arab-Indonesia Terlengkap* (Yogyakarta: Pustaka Progressif, 1984), hal. 1152.

⁴ Munir Ba'albaki, *Al-Mawrid A Modern English-Arabic Dictionary* (Beirut: Dar al-Ilm li al-Malayi, 1970), hal. 637.

⁵ Departemen P&K, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Cet. IX (Jakarta: Balai Pustaka, 1990), hal. 239.

dapat dirumuskan, ilmu falak adalah ilmu yang mempelajari dan membahas lintasan dan gerak benda-benda langit (matahari, bulan, bintang dan planet lainnya) pada orbitnya (falak) masing-masing. Ilmu falak sudah dikenal masyarakat sekitar 4500 tahun sebelum Masehi oleh bangsa Babilonia yang tinggal di antara sungai Tigris dan sungai Efrat.⁶

Nama lain dari ilmu falak, pertama *ilmu hisab*, artinya menghitung, ilmu falak dalam menetapkan peredaran benda-benda langit dengan menggunakan perhitungan. Kata hisab berasal dari bahasa Arab, secara *etimologis* mencakup semua ilmu yang terkait dengan hitungan seperti ilmu matematika, ilmu waris dan ilmu falak.⁷ Kedua *ilmu miqat* yang berarti waktu. Ilmu falak mempelajari dan membahas tentang persoalan waktu, awal dan akhir waktu dalam pelaksanaan ibadah. Kata *miqat*, berasal dari bahasa Arab yang berarti waktu. Ketiga *ilmu rasd* yang berarti pengamatan. Pembahasan ilmu falak tidak terlepas membicarakan oservasi benda-benda langit, atau pengamatan secara langsung terhadap benda langit seperti matahari, bulan dan bintang. Keempat *ilmu astronomi* yang berarti ilmu perbintangan. Kata *astronomi* berasal dari bahasa Yunani yaitu "*astron*" yang berarti bintang dan "*nomos*" berarti nama.⁸ Kelima istilah tersebut, *ilmu falak*, *ilmu hisab*, *ilmu miqat*, *ilmu rasd* dan *astronomi*, yang terkenal di kalangan masyarakat

⁶ Kafrawi Ridwan dkk. (et.al), *Enseklopedi Islam I* (Jakarta: P.T., Ichtiar baru Van Hoeve, 1994) hal. 330. Bangsa Babylonia menemukan 12 gugus bintang besar yang mereka tetapkan sebagai suatu lingkaran, setiap gugusan berlaku selama 30 hari. Dengan mengetahui gerak bulan menghasilkan hari, dengan menghitung jalan matahari menghasilkan tanggal, bulan dan tahun.

⁷ Abdul Azis Dahlan, (et.al), *Ensiklopedi Hukum Islam*, Jilid I (Jakarta: P.T. Intermedia, 2001), hal. 166.

⁸ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 66.

adalah “*ilmu falak dan ilmu hisab*”,⁹ dan keduanya disebut dengan *ilmu astronomi*.

Pengertian ilmu falak menurut istilah (*terminologi*) dapat dikemukakan, sebagai berikut:

- a. Menurut J.S. Badudu dan Sutan Mohammad Zain, ilmu falak adalah “ilmu tentang bintang-bintang di langit, tentang peredarannya dan perhitungannya”¹⁰
- b. Menurut Peter Salim dan Yenny Salim, ilmu falak adalah “ilmu tentang bintang-bintang, planet-planet dan benda-benda angkasa lainnya yang berhubungan dengan susunan, gerak, kedudukan dan ukurannya”.¹¹
- c. Menurut Muhammad Farid Wajdi, ilmu falak adalah “ilmu tentang lintasanbenda-benda langit, matahari, bulan, bintang dan planet-planet lain”.¹²
- d. Menurut Leksikon Islam, ilmu falak adalah “ilmu perbintangan, *astronom* pengetahuan mengenai keadaan bintang-bintang di langit”.¹³
- e. Menurut Ensiklopedi Hukum Islam, ilmu falak adalah “ilmu pengetahuanyang mempelajari benda-benda langit, matahari, bulan, bintang dan planet-planetnya tentang fisiknya, geraknya, ukurannya dan segala sesuatu yang berhungan dengannya”.¹⁴

⁹ Zubair Umar al-Jailani, *Al-Khulasatu al-Wafiyah* (Surabaya: Menara Qudus, t.th.), hal. 3.

¹⁰ J.S. Badudu dan Sutan Mohammad Zain, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1994), hal. 403. Bandingkan Departeman P & K, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hal. 239.

¹¹ Peter Salim dan Yenny Salim, *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer* (Jakarta: Modern English Press, 1991), hal. 413.

¹² Muhammad Farid Wajdi, *Dairatu Ma'arif al-Qarn al-Isyirin*, jilid VII (Beirut: Dar al-Ma'rifah, 1971), hal. 481.

¹³ Tim Penyusun Pustaka, *Leksikon Islam*, cet.I, Jilid I (Jakarta: Pustaka Azet, 1988), hal. 137.

¹⁴ Hafidz Dasuki, *Ensiklopedi Islam* (Jakarta: Ichtiar Van Hoeve, 1994), hal. 330. Bandingkan Abdul Azis Dahlan, *Ensiklopedi Hukum Islam*, hal. 304.

- f. Menurut Almanak Hisab Rukyat, ilmu falak adalah “ ilmu pengetahuan yang mempelajari lintasan benda-benda langit, seperti matahari, bulan bintang-bintang dan benda-benda langit lainnya, dengan tujuan untuk mengetahui posisi dari benda-benda langit tersebut serta kedudukan benda-benda langit yang lain”.¹⁵
- g. Menurut Sulaiman, ilmu falak adalah “ilmu yang mengkaji segala sesuatu yang berkaitan dengan alam semesta berupa benda-benda langit di luar atmosfer bumi, seperti matahari, bulan, bintang, sistem galaksi, planet, komet dan meteor dari segi asal-usul, gerak, fisik dan kimianya dengan menggunakan hukum matematika, fisika dan biologi”.¹⁶
- h. Menurut Ensiklopedi Islam, ilmu falak (*astronomi*) adalah “ilmu yang mempelajari benda-benda langit, matahari, bulan, bintang dan planet lain “. ¹⁷

¹⁵ Ichtiyanto (at.al), *Almanak Hisab Rukyat* (Jakarta: Badan Hisab Rukyat Depag. RI., 1981), hal. 245.

¹⁶ Tim Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah* (Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP. Muhammadiyah, 2009), hal. 4.

¹⁷ Nina M. Armando, dkk. *Ensiklopedi Islam*, (Jakarta: PT. Intermasa, 2005), hal. 136. Ilmu falak (*astronomi*) merupakan satu-satunya ilmu alam yang tidak dikecam kaum Muslimin abad pertengahan, dan mendapat tempat terhormat serta dihormati oleh ulama. Ilmu ini merupakan satu-satunya ilmu pasti Islam yang bertahan hingga zaman modern, dan terus berkembang setelah serangan Mongol ke Bagdad, tatkala berbagai aktivitas ilmiah dalam dunia Islam mulai merosot. Selain itu, karena hubungan ilmu falak (*astronomi*) dengan ilmu Astrologi tidak dapat dipisahkan secara tradisional dan kegunaannya dalam berbagai masalah, seperti pembaharuan almanak, penentuan arah Kiblat dan perhitungan waktu salat, maka ilmu falak (*astronomi*) Islam senantiasa dilindungi dan mendapat perhatian dari para penguasa sepanjang sejarah. Dalam perspektif ilmiah, ilmu falak (*astronomi*) telah berjasa besar dalam melahirkan ilmu trigonometri dan penemuan Muslim dalam ilmu pasti ini sangat mengagumkan. Dari ilmu falak (*astronomi*) banyak perkembangan penting yang terjadi dalam bidang matematika, terutama dalam teknik kuantitatif dan geometri, karena semua disiplin ilmu ini berkaitan dan diperlukan oleh ahli falak (*astronom*).

- i. Menurut Susiknan Azhari, "ilmu yang mempelajari lintasan benda-benda langit, seperti Matahari, Bulan, Bintang-Bintang dan benda-benda langit lainnya, dengan tujuan untuk mengetahui posisi dari benda-benda langit serta kedudukannya".¹⁸

Secara redaksional definisi yang dikemukakan para ahli terlihat berbeda antara satu dengan yang lain, tetapi esensinya tidak berbeda, karena semua definisi mengungkapkan esensi ilmu falak yaitu ilmu yang membahas tentang benda-benda langit (matahari, bulan dan bintang-bintang). Dari beberapa definisi tersebut dapat dirangkum, ilmu falak adalah "ilmu pengetahuan yang mempelajari lintasan dan gerak benda-benda langit, seperti matahari, bulan, bintang-bintang, dan benda-benda langit lainnya, mengetahui posisi dan kedudukannya dengan tujuan untuk kepentingan praktis dalam melaksanakan ibadah yang terkait dengan waktu dan tempat".¹⁹

Pengembangan ilmu falak (*astronomi*) merupakan kegiatan ilmiah Muslim secara Internasional yang melibatkan orang-orang dari seluruh dunia Islam, termasuk para ahli ilmu falak (*astronomi*) dari Yunani, Cina, dan India.

¹⁸ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 66.

¹⁹ Ilmu falak yang khusus mengkaji perjalanan dan gerak matahari dan bulan untuk menentukan waktu-waktu ibadah dan arah Kiblat disebut dengan *ilmu falak Syar'i*. Ilmu *falak Syar'i* disebut pula dengan ilmu hisab. Penamaan ilmu hisab hanya populer dikalangan beberapa fukaha saja. Sebenarnya dalam khazanah ilmu pengetahuan Islam secara umum, terutama dilingkungan para pengkaji sains Islam di masa lampau, ilmu hisab bukan ilmu falak, melainkan adalah ilmu hitung atau berhitung (aritmatika), yaitu suatu ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang bilangan mulai dari penambahan (penjumlahan), pengurangan, perkalian dan pembagian yang digunakan untuk berbagai keperluan dalam kehidupan manusia, seperti ulama fikih menggunakan ilmu hisab untuk menghitung pembagian warisan (*faraid*). Kemudian, ahli falak juga menggunakan teori-teori ilmu aritmatika untuk kepentingan menghitung gerak dan posisi matahari, bulan dan bintang-bintang serta benda-benda angkasa lainnya. Itulah sebabnya ilmu falak disebut juga dengan ilmu hisab.

Ilmu falak pada dasarnya ada dua macam, yaitu ilmu *falak ilmiy* dan ilmu *falak amaliy*. Ilmu *falak ilmiy* adalah “ilmu falak yang membahas teori dan konsep benda-benda langit matahari, bulan, bintang-bintang dan benda-benda langit lainnya, misalnya dari asal-usul kejadiannya (*cosmogoni*), bentuk dan tata himpunannya (*cosmologi*), jumlah benda langit (*cosmografi*), ukuran dan jaraknya (*astrometrik*), gerak dan gaya tariknya (*gerafikasi*) dan kandungan unsur-unsurnya (*astrofikasi*). Ilmu *falak ilmiy* dikenal dengan istilah *Theoretical Astronomy*” atau disebut juga dengan ilmu *falak teori*, karena membahas konsep dan teori yang berkenaan dengan tatasurya (benda-benda langit dari berbagai segi).

Ilmu *falak amaliy* adalah “ilmu falak yang melakukan perhitungan untuk mengetahui posisi dan kedudukan benda-benda langit (matahari, bulan bintang-bintang dan benda-benda langit) lainnya. Ilmu *falak amaliy* dikenal dengan istilah *Practical Astronomy*, oleh masyarakat umum dikenal dengan ilmu falak atau ilmu hisab.²⁰ Ilmu falak dijadikan sebagai pedoman dalam menetapkan pelaksanaan kegiatan ibadah dalam Islam seperti menetapkan arah kiblat, waktu salat,²¹ awal puasa, idul fitri, idul adha, haji dan wukuf di Arafah.

2. Kata falak dalam al-Qur'an

Kata falak yang berarti *orbit* atau garis edar diungkapkan dalam al-Qur'an, seperti firman Allah swt. diantaranya.

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

²⁰ Muhyiddin Khazin, *Loc cit.* Dalam uraian selanjutnya yang dikembangkan adalah ilmu falak *amaliy*, karena ilmu ini membahas masalah yang berhubungan dengan waktu-waktu ibadah.

²¹ Sayyid Sabiq, *Fiqh as-Sunnah*, Jilid I (al-Qahirah: Dar al-Fatah li 'Alamy al-Araby, 1990), hal. 68.

“Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. masing-masing beredar pada garis orbitnya”. (Al-Qur'an surat al-Anbiya (21): 33).²²

Terjadi perubahan waktu, pergantian siang dan malam dan pergantian musim (panas, hujan dan salju) disebabkan peredaran matahari dan bumi. Terdapat hubungan antara peredaran matahari dan perubahan waktu di planet bumi.

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ
وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

“Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis orbitnya”. (Al-Qur'an surat Yasin (36): 40).²³

Kata “falak” فَلَكٌ pada ke dua ayat di atas berarti “garis edar” atau “orbit”.²⁴ Dalam surat Yasin ayat 40 Allah swt. menjelaskan bahwa tidak mungkin matahari berdekatan dengan bulan dan malam tidak dapat mendahului siang, karena masing-masing benda langit itu beredar pada garis edarnya. Maksudnya bahwa semua benda langit beredar pada garis edar (falak) masing-masing dan tidak keluar dari garis edar tersebut. Peredaran matahari dan bulan pada orbit atau garis edarnya masing-masing itu menyebabkan terjadi pergantian malam dan siang pada setiap daerah di permukaan bumi.

Dan matahari berjalan di tempat edarnya. Demikianlah ketetapan Allah Yang Maha Perkasa, Maha mengetahui. Dan

²² Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya* (Jakarta: CV. Kathoda, 2005), hal. 452.

²³ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 629.

²⁴ Semua benda-benda langit beredar dan bergerak pada poros atau sumbunya masing-masing. Di samping beredar pada porosnya, benda – benda langit bergerak mengitari benda langit lainnya sebagaimana diungkapkan pada ayat di atas.

telah Kami tetapkan tempat peredaran bagi bulan, sehingga (setelah ia sampai ke peredaran terakhir) kembali ia seperti bentuk tandan yang tua. (Al-Qur'an surat Yasin (36): 38-39).²⁵

Peredaran bulan awalnya kelihatan kecil kemudian menjadi besar (bulan purnama), kemudian kembali mengecil seperti bentuk tandan yang tua. Allah swt. menegaskan Dialah yang menciptakan langit dan bumi serta pergantian siang dan malam.

Langit, bumi, pergantian siang dan malam adalah ciptaan Allah swt., dan perubahan itu merupakan tanda kebesaran Allah swt. Banyak ayat-ayat al-Qur'an yang menerangkan tanda-tanda kebesaran dan kekuasaan Allah swt. melalui alam ciptaan-Nya, termasuk peredaran benda-benda langit seperti matahari, bulan, pergantian siang dan malam yang terjadi setiap hari.

Berdasarkan tanda-tanda itu dapat diketahui bilangan tahun atau perhitungan waktu.²⁶ Sesungguhnya apa yang diciptakan Allah swt. di langit dan di bumi serta pergantian siang dan malam menjadi tanda kebesaran Allah swt.

Ayat-ayat al-Qur'an yang membicarakan benda angkasa menjadi pendorong bagi umat Islam untuk memperhatikan,

²⁵ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 629. Bulan pada mulanya kecil berbentuk sabit, kemudian sesudah menempati manzilah-manzilah, ia menjadi purnama, setelah itu pada manzilah terakhir kelihatan seperti daun kering yang melengkung.

²⁶ A. Jamil, *Ilmu Falak: Teori dan Aplikasi* (Jakarta: Amzah, 2009), hal. 2. Waktu merupakan bagian yang amat penting bagi kelangsungan hidup umat manusia di permukaan bumi, dengan mengetahui waktu orang dapat merencanakan, menyusun program kegiatan, melihat peristiwa masa lalu dan prediksi kedepan. Waktu menjadi penentu dalam pelaksanaan kegiatan ibadah seperti salat, puasa, dan haji. Mengingat penting arti waktu bagi kehidupan manusia, banyak ayat al-Qur'an yang mengingatkan bahwa waktu sangat penting bagi manusia, dan Allah bersumpah dengan waktu.

mempelajari dan meneliti benda-benda langit. Sebagai realisasi dari penelitian meraka terhadap ayat-ayat al-Qur'an serta kerja keras mereka lahirlah sejumlah tokoh-tokoh ilmuwan muslim dalam bidang ilmu falak (*sains astronomi*), sejak abad ketujuh Masehi sampai sekarang. Titik kulminasi perkembangan dan kemajuan ilmu falak (*astronomi*) berada pada masa pemerintahan Abbasiyah yaitu pada masa Khalifah al-Masur dan al-Makmun.

Secara spesifik pembahasan ilmu falak tentang pederan dan kedudukan matahari, bumi dan bulan serta benda-benda langit lainnya yang ada hubungan dengan masalah penetapan arah kiblat, awal waktu salat dan awal bulan Kamariah terkait dengan pelaksanaan ibadah.²⁷ Ilmu yang khusus membicarakan masalah waktu pelaksanaan ibadah seperti penetapan arah kiblat, waktu salat dan awal bulan disebut *Ilmu falak Syar'iy*.²⁸

Sementara itu, kata hisab berasal dari bahasa Arab "al-hisab", secara bahasa berarti "perhitungan, perkiraan atau membilang bintang di langit".²⁹ Ahli hisab adalah ahli hitung seperti penetapan arah kiblat, awal waktu salat dan awal bulan Kamariah (Ramadan dan Syawal), berdasarkan kaidah ilmu falak (*astronomi*). Sedangkan ahli rukyat menetapkan arah kiblat, waktu salat dan awal bulan Kamariah (Ramadan dan Syawal) dengan cara melihat hilal.³⁰

²⁷ A. Jamil, *Ilmu Falak: Teori dan Aplikasi* (Jakarta: Amzah, 2009), hal. 2.

²⁸ Sulaiman, *Sibahah Fada'iyyah fi Afaq 'Ilm Falak* (Kuwait: Maktabah al 'Ujairi, 1999), hal. 9. Dikutip dari Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, (selanjutnya majelis tarjih) *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 4.

²⁹ Departemen P&K, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hal. 310. Bandingkan S.Askar, *Op cit*, h. 100.

³⁰ Mokhtar Effendy, *Ensiklopedi Agama dan Falsafah* (Palembang: Universitas Sriwijaya, 2001), hal. 333. Bandingkan, John M. Echols dan Hassan Shadily, *Kamus Inggris-Indonesia* (Jakarta: Gramedia, 2005), hal. 43.

Dalam al-Qur'an banyak ditemukan kata hisab, secara umum dipakai dalam arti perhitungan atau pemeriksaan, seperti firman Allah SWT.

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا
عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun... (al-Quran surat Yunus (10); 5)

Astronomi menurut istilah (*terminologis*) berarti “ ilmu yang mempelajari tentang matahari, bulan, bintang dan planet lainnya”.³¹ Objek pembahasan *stronomi* sama dengan ilmu falak yaitu “ ilmu yang mempelajari benda-benda langit (matahari, bulan, bintang dan lainnya) secara umum dari berbagai aspek”.³²

Astrologi menurut bahasa (*etimologis*) berarti “ilmu perbintangan yang dipakai untuk meramal dan mengetahui nasib orang”.³³ Menurut terminologis *astrologi* adalah “ilmu pengetahuan yang mempelajari benda-benda langit dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh benda-benda langit itu terhadap nasib kehidupan seseorang di muka bumi”.³⁴

³¹ Departemen P&K, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hal. 547.

³² A. Jamil, *Ilmu Falak: Teori dan Aplikasi*, hal. 3. Ilmu falak, ilmu hisab dan ilmu *astronomi* hanya berbeda nama, namun objek pembahasannya sama, yaitu benda-benda langit terutama dari peredaran atau gerakannya.

³³ Departemen P&K, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, hal. 547.

³⁴ Irwan Winardi dan Isa Anshari, *Zodiak Anda Menurut Astrologi Arab* (Bandung: Pustaka Hidayah, 2004), hal. 9. Astrologi yang pertama dikenal masyarakat Indonesia adalah Astrologi Barat dengan 12 *zodiak*-nya, kemudian Astrologi Cina dengan 12 *shio*-nya menjadi populer sampai sekarang. Astrologi Barat mengadopsi *astrologi* yang dikembangkan Arab. Pada awalnya, tidak ada pemisahan antara *astrologi* dan *astronomi*, ahli ilmu falak dapat dipastikan ahli *astronomi* dan ahli *astrologi*, dan mereka mempunyai kedudukan penting di kerajaan. Para ahli falak (*astronomi* dan *astrologi*) diberi tugas untuk

Astrologi suatu kepercayaan yang berasal dari bangsa Babilonia kuno berdasarkan horoskop yang digunakan untuk menentukan nasib seseorang menurut kedudukan dan peredaran benda langit.³⁵ Dengan kata lain, *astrologi* ilmu untuk meramal nasib seseorang berdasarkan kepada peredaran atau gerakan benda-benda langit (bintang-bintang).³⁶

menyusun almanac dan mencatat suatu kejadian penting dalam sebuah *log book*. Pencatatan tersebut berlangsung ribuan tahun, terkumpul catatan berbagai macam peristiwa dan kejadian alam seperti cuaca, musim, bencana alam, kelahiran, pernikahan, kematian, perkelahiran dan sebagainya. Berdasarkan catatan itu, para ahli falak dan astroligi membuat rumus tertentu dalam suatu kejadian, hingga mereka bisa memperkirakan (meramalkan) suatu kejadian dimasa datang. Ilmu astrologi adalah memperkirakan suatu kejadian berdasarkan peredaran planet matahari, bulan dan bintang-bintang yang ada hubungan dengan kehidupan orang di bumi.

³⁵ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 36.

³⁶ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 36. Pada Abad kedelapan Masehi, *astrologi* tumbuh menjadi disiplin ilmu tersendiri dalam Islam, suatu disiplin ilmu yang lahir dari perpaduan kreatif antara tradisi dari Iran, India, Mesopotamia dan Arab. Semua tradisi dari bangsa-bangsa tersebut sama-sama memiliki ciri fundamental tertentu. Semuanya meyakini bahwa jagat raya geosentris di dalamnya terdapat benda-benda langit yang berpengaruh terhadap bumi. Tradisi-tradisi tersebut menganut paham Aristotelian, yang beranggapan bahwa bintang menentukan gerak bumi, air, udara dan api. Dengan ciri khas ini, *astrologi* merupakan suatu ilmu baru yang berdasarkan fisika dan *astronomi* Yunani yang dipadukan dengan kepercayaan Babilonia dan Mesir kuno, kemudian berkembang sampai ke India pada abad ke dua Masehi. Kemudian, *astrologi* mendapat sentuhan kepercayaan lokal. Pada abad ke sepuluh Masehi, ilmu *astrologi* mulai merambah ke dunia luar Arab seperti ke Bizantium, ke Barat dan ke India. Banyak teks *astrologi* Arab yang diterjemahkan ke dalam bahasa Latin. *Astrologi* Islam berpengaruh kuat pada tradisi *astrologi* India dan Barat. Jadi, *astronomi* dan *astrologi* tidak sama (berbeda), meskipun ke duanya sama-sama membahas dan menerjemahkan alam jagat raya, ke duanya juga tidak lepas dari pemaknaan benda-benda langit. Ilmu *astrologi* mempelajari hubungan dan kedudukan rasi bintang (*zodiak*), planet, matahari dan bulan terhadap karakter dan nasib seseorang, karena itu ilmu ini dinamakan juga dengan ilmu ramalan. *Astronomi* tidak hanya mempelajari planet, matahari, bulan, bintang dan benda-benda angkasa lainnya, tetapi juga mempelajari

3. Pengertian kiblat menurut bahasa (*etimologi*) dan istilah (*terminolog*)

Kata kiblat berasal dari bahasa Arab يقبل - قبالة - قبلة ("Qabala-yaqbulu-qabalatan atau qiblatan"),³⁷ secara etimologis berarti "arah" atau "jihat" atau "syathrah" atau *menghadap*.³⁸ Dalam bahasa latin kiblat disebut dengan "Azimut",³⁹ artinya "arah".

Secara terminologis kiblat adalah "arah yang dihadap umat Islam ketika melaksanakan salat, yaitu arah menuju Kakbah yang terletak di Masjid al-Haram di Mekah".⁴⁰ Sebelumnya, kiblat salat orang Islam menghadap ke masjid al-Aqsha di Yerussalem Palestina, pada tahun kedua hijriah berpindah arah kiblat ke Ka'bah di Mekah.

Kiblat umat Islam di seluruh penjuru dunia dalam melaksanakan ibadah salat menghadap ke Ka'bah. Di mana saja umat Islam berada, arah kiblatnya ke Ka'bah di Masjid al-Haram di Mekah. Dengan demikian, Ka'bah adalah kiblat dan pusat umat Islam sedunia dalam melaksanakan ibadah

alam semesta secara fisika-matematika dan hukum alam, sehingga menurut *astronomi* benda-benda di angkasa adalah benda langit, bukan dewa seperti yang di ajarkan oleh ilmu *astrologi*.

³⁷S. Askar, *Kamus Arab-Indonesia Terlengkap, Mudah dan Praktis* (Jakarta: Senayan Publishing, 2009), hal. 643. Bandingkan, Syauqy Dhifu, *Al-Mu'jam al-Wasith* (Mesir: Maktabatu al-Syuruq al-Dauliah, 2011), hal. 738. Lihat pula, Muhammad Idris al-Marbawiy (Mesir: Mushtafa al-Baby al-Halaby wa Auladuhu, 1350 H.), hal. 111-112.

³⁸Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 39.

³⁹Departemen Agama RI. Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat* (Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994/1995), hal. 10. Bandingkan, Abdul Aziz Dahlan (et.al), *Ensiklopedi Hukum Islam* (Jakarta: PT. Ichtiar Baru Van Hoeve, 1996), hal. 944.

⁴⁰Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 174-175.

salat. Jumhur ulama sepakat menghadap kiblat pada waktu salat merupakan salah satu syarat sah salat.⁴¹

Kiblat penduduk Mekah dan sekitarnya menghadap ke ain Ka'bah, karena mereka dapat melihat Ka'bah dengan mudah dan dapat melaksanakan suruhan itu. Tetapi orang yang bertempat tinggal jauh dari Mekah terdapat perbedaan ulama dalam menetapkan kiblat. Ada yang berpendapat cukup menghadap arah kiblat saja, sekalipun kenyataannya salah, dan ada pula yang berpendapat harus menghadap Kakbah,⁴² (ke arah bangunan Ka'bah) baik orang yang dekat dengan Ka'bah maupun orang yang jauh. Orang mengetahui Ka'bah harus menghadap ke Ka'bah, tetapi orang yang tidak mengetahuinya secara pasti cukup menghadap ke arahnya saja.⁴³

Kiblat adalah arah terdekat sepanjang lingkaran besar yang melewati kota Mekah (Ka'bah) dengan kota atau tempat tertentu. Tidak dibenarkan dalam menetapkan arah kiblat, umpamanya penduduk Pekanbaru melaksanakan salat menghadap ke arah timur miring keselatan, walaupun bila diteruskan sampai juga ke Mekah, karena arah yang

⁴¹ Sayyid Sabiq, *Fiqh as-Sunnah*, hal. 90. Orang yang menyaksikan Ka'bah wajib menghadap ke ain Kakbah, dan orang yang tidak dapat menyaksikannya wajib menghadap ke arah Kakbah, karena cara itulah yang sanggup dia lakukan, dan Allah tidak membebani seseorang kecuali sesuai dengan kesanggupannya. Baik menghadap ain atau arah Kakbah menjadi syarat sah salat. Artinya, apabila syarat tersebut tidak terpenuhi maka salat yang dikerjakan tidak sah.

⁴² Abdul Aziz Dahlan (et.al), *Ensiklopedi Hukum Islam*, hal. 946. Menurut Sayyid Sabiq arah Kiblat penduduk kota Madinah dan yang searah seperti Syam dan Iraq di antara timur dan barat. Penduduk Mesir arah Kiblatnya di antara timur dan selatan (tenggara), penduduk Yaman arah Kiblatnya kearah utara, penduduk India arah Kiblat menghadap kearah barat.

⁴³ Muhammad Jawad Mughniy, *Al-Fiqh ala al-Mazhabi al-Khamsah*, penerjemah Masykur dkk. (Jakarta: Lentera, 2008), hal. 77.

terdekat ke Mekah bagi penduduk Pekanbaru adalah arah ke Barat miring ke Utara.

4. Pengertian qamar menurut bahasa (etimologi) dan menurut istilah (terminologi)

Kata kamar berasal dari bahasa Arab, "*Kamar*" jamaknya "*aqmar*" artinya "bulan".⁴⁴ Kata kamar bila dikaitkan dengan umur hari dalam satu bulan disebut bulan kamariah. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kamar/bulan adalah "benda langit yang mengitari bumi, bersinar pada malam hari karena pantulan sinar matahari", atau "masa jangka waktu perputaran bulan mengitari bumi dari kelihatan bulan sampai hilang" (29 atau 30).⁴⁵

Secara terminologis hilal adalah "bulan pada setiap keadaan" dan "bulan sabit yang kelihatan setelah beberapa saat terjadi ijtimak".⁴⁶ Peredaran bulan mengitari bumi menyebabkan terjadi perubahan waktu, artinya perubahan waktu didasarkan kepada peredaran bulan. Bulan kelihatan terang karena mendapat sinar dari matahari, sehingga terlihat di bumi bulan bersinar terang.

Semua aktivitas manusia kaitannya dengan pelaksanaan ibadah berdasarkan kepada waktu, seperti penetapan waktu salat, puasa Ramadan, zakat, haji, ukuf di arafah, hari raya fitri dan hari raya adha dan hari besar Islam.⁴⁷ Penetapan

⁴⁴S. Askar, *Kamus Arab-Indonesia Terlengkap, Mudah dan Praktis*, hal. 699. Bandingkan, Munawir, *Kamus al-Munawir: Arab Indonesia Terlengkap* (Surabaya: Pustaka Progresif, 2002), hal. 1155.

⁴⁵Departemen Pendidikan Nasional, *Op cit*, hal. 219.

⁴⁶Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 76-77. Ada tiga nama untuk bulan, pertama hilal yaitu bulan sabit, kedua badar yaitu bulan purnama dan ketiga qamar yaitu bulan pada setiap keadaan.

⁴⁷Departemen Agama RI, *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 98. Penetapan awal bulan Kamariah yang dikaitkan dengan pelaksanaan kegiatan ibadah telah dipraktekkan oleh Rasulullah saw., para Sahabat dan sampai sekarang.

awal dan akhir ibadah tersebut berdasarkan kepada penetapan awal bulan Kamariah. Oleh karena itu, penetapan awal bulan yang benar dan tepat dipandang penting dalam pelaksanaan ibadah dan penyusunan kalender Islam.

B. Sejarah Perkembangan Ilmu Falak

Sepanjang sejarah kehidupan manusia, bahwa pandangannya terhadap alam semesta termasuk matahari, bulan, bintang-bintang dan benda angkasa lainnya selalu mengalami perubahan sesuai dengan tingkat kemampuan dan tingkat pengetahuan yang mereka miliki pada tiap-tiap zaman. Dalam pembahasan dan kajian perkembangan sejarah ilmu falak dipelembasikan kepada empat periode; pertama periode perkembangan ilmu falak sebelum Islam, kedua periode sejarah ilmu falak dalam peradaban Islam, ketiga periode perkembangan ilmu falak di Eropa dan ke empat sejarah perkembangan ilmu falak di Indonesia serta nama-nama tokoh ilmu falak yang berpengaruh pada periode masing-masing.

1. Perkembangan ilmu falak sebelum Islam dan tokoh-tokohnya

4500 tahun sebelum Masehi bangsa Babilonia dan Misopotamia sudah mengenal ilmu falak (*astronomi*). Pada awalnya ilmu falak (*astronomi*) digunakan untuk keperluan penanggalan, pertanian dan pelayaran yang berpedoman kepada alam seperti matahari, bumi, bulan, bintang-bintang dan

Cara yang digunakan dalam menetapkan awal bulan Kamariah terus mengalami kemajuan dan perkembangan dari masa kemasa, disebabkan pemahaman terhadap Hadis-Hadis nabi saw. tentang penetapan awal bulan Kamariah, serta kemajuan pengetahuan dan teknologi yang dikuasai umat manusia. Pada awal Islam metode penetapan awal bulan Kamariah hanya dilakukan dengan *rukyat*, tetapi zaman sekarang metode *hisab* memegang peranan penting dalam menentukan awal bulan Kamariah, terutama negara-negara di luar Arab.

benda langit lainnya dengan cara sangat sederhana seperti apa yang mereka lihat.⁴⁸ Menurut mereka, bumi merupakan pusat alam semesta, matahari, bulan dan bintang-bintang serta benda langit lainnya dengan sangat tertib mengelilingi bumi.⁴⁹ Para ahli pada waktu itu telah mengetahui peristiwa gerhana, bintang berekor, jatuhnya meteor, karena kejadian itu dapat mereka saksikan dari bumi. Pengamatan dan pemahaman mereka terhadap benda-benda angkasa melahirkan pengetahuan dalam bidang ilmu falak (*astronomi*) dan ilmu nujum.

Ilmu falak merupakan salah satu ilmu tertua dalam tataran khazanah keilmuan yang dikenal oleh manusia. Ilmu falak telah dikenal juga oleh bangsa Sumeria, Babilonia, Mesir kuno, Yunani, Persia, Maya, India, Arab dan Cina.⁵⁰ Peradaban bangsa Mesopotamia dan Sumeria yang telah berkembang ribuan tahun sebelum Masehi itu, diduga kuat sebagai cikal bakal lahirnya ilmu falak (*astronomi*) dan astrologi.

Babilonia (Iraq kuno), adalah bangsa yang dikenal hobi dengan ilmu eksperimental, *astronomi* Babilonia terus mengalami perkembangan dan memberikan sumbangan penting dalam perkembangan ilmu falak (*astronomi*) seterusnya para ahli falak (*astronomi*) telah menciptakan kalender, mengamati terjadi gerhana, pergantian musim, dan pergantian siang dan malam.⁵¹

Sumbangan lain peradaban bangsa Babilonia adalah menetapkan sebuah lingkaran sebesar 360°, berdasarkan itu, bangsa Babilonia menetapkan bahwa lingkaran bumi adalah 360°, dan menetapkan satu hari satu malam 24 jam,

⁴⁸ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi* (Jakarta: Bee Media Indonesia, 2009), hal. 14.

⁴⁹ Rahmat Abdullah, *Teori Absolutivitas Matahari Mengelilingi Bumi* (Solo: Pustaka Arafah, 2011), hal. 46.

⁵⁰ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 14.

⁵¹ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 14.

satu jam 60 menit dan satu menit 60 detik.⁵² Pembagian tujuh hari dalam seminggu sudah ada sejak 5000 tahun sebelum Masehi, kemudian nama tujuh hari itu diberi nama berpedoman kepada nama-nama bintang yang mereka kenal; Matahari untuk nama hari *Ahad*, Bulan untuk nama hari *Senin*, Mars untuk nama hari *Selasa*, Mercurius untuk nama hari *Rabu*, Yupiter untuk nama hari *Kamis*, Venus untuk nama hari *Jum'at* dan Saturnus untuk nama hari *Sabtu*.⁵³

Ahli falak (*astronomi*) modern berpendapat bahwa bangsa Babilonia memberikan sumbangan yang besar terhadap perkembangan peradaban ilmu falak (*astronomi*) dunia. Bangsa Babilonia mengembangkan ilmu falak (*astronomi*) untuk memenuhi keperluan yang ada kaitannya dengan ilmu *astrologi*. Teori-teori ilmu falak (*astronomi*) yang diciptakan bangsa Babilonia tentang posisi dan pergerakan benda-benda langit matahari, bulan dan bintang-bintang dihitung berdasarkan peradaban bangsa Sumeria.⁵⁴

Mesir pernah di perintah oleh beberapa kerajaan, seperti Fir'un, Yunani, Romawi dan lain-lain. Banyaknya bangsa yang menguasai Mesir membawa nilai-nilai positif, karena terjadi asimilasi budaya dan peradaban.⁵⁵ Peradaban

⁵² A. Jamil, *Ilmu Falak: Teori dan Aplikasi*, hal. 14.

⁵³ Dalam kajian ilmu falak nama-nama bintang (buruj) matahari, bulan, mars, mercurius, yupiter, venus dan saturnus merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam pembahasan gerak planet.

⁵⁴ Bangsa Sumeria memiliki pengetahuan yang luas mengenai sistem solar dan posisinya, yang kemudian diwarisi oleh bangsa Babilonia. Penanggalan bangsa Sumeria diperkirakan sudah ada 3000 tahun sebelum Masehi. Mereka menguasai masalah ilmu falak lebih baik dari bangsa Babilonia, misalnya tentang rotasi bumi, perputarannya zikzak tidak selalu berada pada porosnya. Hal ini menyebabkan pergeseran secara perlahan 1° setiap 72 tahun yang mempengaruhi arah sumbu utara bumi. Bangsa Sumeria juga mampu mengukur jarak antara bintang dengan tepat.

⁵⁵ Dedi Supriadi, *Sejarah Hukum Islam (dari Kawasan Jazirah Arab Sampai Indonesia)* (Bandung: Pustaka Setia, 2010), hal. 262.

Mesir kuno menyimpan segudang talenta sejarah yang panjang dan banyak melahirkan buku-buku sejarah. Dalam kajian ilmu falak (*astronomi*), Mesir kuno memang tidak punya banyak perhatian terhadap pergerakan bulan, matahari dan planet-planet lainnya, tetapi bangsa Mesir kuno mempunyai kepercayaan yang mengakar dalam masalah penanggalan. Menurut kepercayaan dan kenyataan bahwa rutinitas banjir sungai Nil setiap tahun terjadi bertepatan dengan munculnya bintang *Sirius* dibagian langit sebelah timur pada malam hari, sekitar tanggal 19 Juli sampai akhir bulan Agustus. Bintang *Sirius* muncul selalu bersamaan dengan datang banjir sungai Nil setiap tahun. Mesir kuno menjadikan fenomena alam tersebut sebagai dasar penanggalan yang terus digunakan hingga sekarang, dan menemukan teori bahwa ada hubungan antara pergerakan bulan dengan air pasang.⁵⁶ Selain itu, bangsa Mesir kuno telah menciptakan jam matahari (*mizwalah*) 1500 tahun sebelum Masehi.

Peradaban bangsa Yunani dalam bidang ilmu falak (*astronomi*) berlangsung sejak lama. Bangsa Yunani tersohor sebagai bangsa pencinta ilmu pengetahuan, sehingga lahir *filosof-filosof* kenamaan, karena mereka ingin mengetahui apa yang terjadi di alam raya, dan apa yang sebenarnya.⁵⁷ Bangsa Yunani pada abad ke-enam sebelum Masehi sudah mengembangkan ilmu falak (*astronomi*). Menurut para ahli,

⁵⁶ A. Razaq Naufal, *Umat Islam dan Sains Modern* (Bandung: Husaini, 1987), hal. 54. Peredaran bulan ada hubungannya dengan air pasang di laut contoh tanggal 7 hari bulan air laut pasang kecil (air bani) kemudian mulai tanggal 8 air mulai besar tepat tanggal 15 air laut pasang besar. Selanjutnya mulai tanggal 20 sampai 25 air kecil, kemuadin tanggal 27 air laut mulai besar dan puncaknya tanggal 30.

⁵⁷ Muhammad Hatta, *Alam Pikiran Yunani* (Jakarta: Tintamas, 1980), hal. 3.

Thales adalah orang pertama mempelopori lahir ilmu falak (*astronomi*) klasik di Yunani.⁵⁸

Menurut Thales bumi merupakan sebuah dataran yang luas, kemudian pendapatnya ini dibantah oleh Pythagoras, yang mengatakan bahwa bumi adalah bulat,⁵⁹ walaupun pendapat yang terakhir ini tidak didukung dengan bukti. Aristarchus yang hidup pada abad ke-3 sebelum Masehi, berpendapat bahwa bumi berputar dan beredar mengelilingi matahari (*heliosentris*). Pada awalnya pendapat Aristarchus tidak banyak mendapat dukungan, justru yang didukung adalah teori yang dilontarkan Hiparchu (190-125 SM). Ia menyatakan bahwa bumi diam, dan matahari, bulan dan planet-planet lain mengelilingi bumi (*Geosentris*). Sistem *Geosentris* disempurnakan dan dipopulerkan oleh Claudius Ptolemeus (160 M). Sekitar abad ke-13, sistem *Geosentris* diruntuhkan oleh Nicolaus Copernicus.⁶⁰ Sampai sekarang para ahli falak (*astronomi*) masih menggunakan sistem *Heliocentris*. Menurut falak modern teori yang dibangun Ptolemeus tidak benar, karena pusat kehidupan itu bukan di bumi tetapi pada matahari.

⁵⁸ Thales terbilang salah seorang orang pandai ke tujuh yang tersohor bangsa Yunani. Orang pandai selain Thales adalah *Solon, Bias, Pittakos, Chilon, Periandros* dan *Kleobulos*. Thales seorang saudagar yang selalu berpergian ke Mesir. Ia menguasai ilmu matematika dan ilmu falak (bintang), dan ada yang mengatakan bahwa Thales seorang ahli nجوم terkenal, karena pada tahun 585 sebelum Masehi ia meramalkan terjadi gerhana matahari, ramalannya itu benar terjadi. Dengan kepintarannya itu, ia menjadi terkenal dan kaya. Menurut Aristoteles, kesimpulan ajaran Thales adalah *semuanya itu air*. Artinya semua benda terjadi dari air dan semuanya kembali ke air.

⁵⁹ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 19.

⁶⁰ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 79. Bandingkan Muhammad Ilyas, *Gagasannya Tentang Kalender Islam Internasional*, dalam Susiknan Azhari, *Hisab & Rukyat Wacana Untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Perbedaan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), hal. 37. Lihat juga Sarba dkk., *Sumbangan Islam Kepada Sains & Peradaban Dunia*, cet. I (Bandung: Nusantara, 2001), hal. 39.

Peradaban Cina, dalam ilmu falak (*astronomi*) tidak kalah pengaruhnya dengan peradaban ilmu falak (*astronomi*) bangsa-bangsa lain. Bangsa Cina kuno telah melakukan kajian secara mendalam tentang ilmu falak (*astronomi*) sehingga mereka berhasil menyusun catalog bintang-bintang yang diperkirakan sebagai catalog *tertua* di dunia, terdiri 800 entri dan dibuat pada tahun 350 sebelum Masehi. Sistem perbintangan Cina didasarkan kepada siklus matahari dan bulan yang sesuai dengan kalender pertanian Cina kuno.⁶¹

Di antara ahli falak Cina kuno adalah Zhang Heng (78-139 M). Ia adalah seorang tokoh representasi teori kosmos yang luar biasa. Ia mengibaratkan langit sebagai telur dan bumi merupakan kuning telur, langit berbentuk besar dan bumi kecil.⁶² Langit dan bumi berdiri masing-masing bertopang pada energi dan mengapung di atas air. Ia berpendapat bahwa langit mempunyai kerak luar yang kokoh, namun tidak berarti bahwa kulit keras itu adalah batas dari alam semesta. Jagat raya yang ada diluar kulit keras, jarak ruang dan waktu tak terbatas.

Zhang Heng menjelaskan asal-usul bumi dan langit, sebelum langit dan bumi terpisah, keadaannya tidak jelas. Tetapi setelah terpisah, unsur yang ringan naik dan kemudian disebut sebagai langit, dan unsur yang berat membeku menjadi bumi. Langit disebut sebagai energy positif (Yang/pria) dan bumi disebut energy negative (Yin/wanita).⁶³ Kedua energi itu merupakan keselarasan dan keseimbangan alam semesta yang saling bisinergi sehingga terwujud alam baru.

⁶¹ Siklus dibagi menjadi lima elemen; *Air, Kayu, Api, Tanah dan Logam*. Sistem ini dipengaruhi oleh kekuatan kosmos yang merupakan dari keselarasan dan keseimbangan alam semesta. Lihat; Sabarina Liao, *Chinesse Astrology* (Jakarta: Gramedia Pustaka Pertama, 2010), hal. 3.

⁶² Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 15.

⁶³ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 15.

Zhang Heng berhasil membuat statistik jumlah bintang yang dapat terlihat di daratan Tiongkok Tengah sebanyak 2500 bintang.⁶⁴ Menurut hasil penelitiannya, besar matahari pada siang hari dan pada waktu sore hari tidak sama, pada sore matahari terlihat agak besar, bila dibandingkan pada waktu tengah hari. Dalam kondisi gelap, benda terang akan terlihat lebih terang dan besar, tetapi pada kondisi terang (langit dan bumi terang) benda akan terlihat lebih kecil.

Dengan demikian, matahari pada waktu terang akan terlihat sedikit mengecil dan pada waktu malam terlihat besar. Contoh berbandingannya, cahaya api, pada malam hari terlihat besar tetapi pada siang hari terlihat kecil. Orang China kuno mencapai kemajuan yang luar biasa dalam peradaban ilmu falak (*astronomi*), karena ilmu ini menjadi bahagian penting dalam kehidupan mereka.⁶⁵ Menurut ilmu falak (*astronomi*) Cina bahwa bumi sebagai pusat alam semesta, matahari, bulan dan benda-benda langit lain bergerak mengelilingi bumi.⁶⁶

Peradaban ilmu falak (*astronomi*) bangsa India mempunyai kedudukan penting dalam perkembangannya, karena dari peradaban falak bangsa India secara tidak langsung memberikan sumbangan terhadap peradaban falak (*astronomi*) dalam Islam, disamping peradaban bangsa lain yang telah

⁶⁴ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 15.

⁶⁵ Bangsa Cina kuno percaya bahwa fenomena alam sebagai petunjuk nasib dan kekuatan negara, maka mereka berusaha memperhatikan peredaran matahari, bulan dan bintang-bintang. Dengan memperhatikan fenomena alam dapat diketahui musim tiap tahun, karena kehidupan mereka adalah agraris. Dari fenomena alam tersebut dibuat susunan almanak Cina kuno yang didasarkan kepada kajian ilmu falak (*astronomi*). China kuno sangat mempercayai ramalan astrologi, makmur atau tidak suatu negara, nasib orang dan kaisar, dapat diramal melalui kajian astrologi dan ilmu falak, sehingga ilmu falak sering digolongkan sebagai ilmu rahasia negara dan nasib orang.

⁶⁶ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 16.

mengakar dalam masyarakat arab. Peradaban India adalah yang terkuat pengaruhnya terhadap peradaban falak (*astronomi*) Islam (arab) dibanding Persia, Yunani dan Cina. Bangsa India telah mengenal ilmu falak dan mengembangkannya sejak 3000 tahun sebelum Masehi di lembah sungai Indus.⁶⁷ Islam banyak belajar teori ilmu falak dari India dari buku *Sind hind*. Buku ini memberi pengaruh, sumbangan dan corak dalam perkembangan peradaban falak arab Islam, terutama yang berkenaan dengan angka. Buku Sind diterjemahkan kedalam bahasa arab oleh Muhammad ibn Ibrahim al-Fazari, atas perintah khalifah al-Mansyur.⁶⁸

Peradaban falak (*astronomi*) bangsa Persia juga memberi pengaruh dalam pertumbuhan dan perkembangan falak (*astronomi*) arab Islam. Bangsa Persia belajar falak dari peradaban bangsa India, disamping bangsa-bangsa lain. Falak (*astronomi*) bangsa Persia memberi pengaruh besar terhadap falak (*astronomi*) arab Islam. Peradaban itu dapat ditemukan pada penggunaan istilah falak (*astronomi*) Persia yang dipakai dalam peradaban falak (*astronomi*) Islam sampai sekarang seperti *zaj* (zig). Banyak buku-buku falak (*astronomi*) Persia dijadikan referensi oleh ahli falak (*astronomi*) Islam.⁶⁹

Maya merupakan nama dari salah satu kelompok suku yang berada di Amirika tengah. Suku ini tinggal di wilayah perbatasan Samudera Pasifik dan laut Karibia, dan mereka memiliki peradaban tinggi dibanding suku-suku lain pada zamannya. Jose Arguelles adalah seorang peneliti

⁶⁷ Panikar, *Survey of Indiaan History* (Bombay: Asia Publishing, 1957), hal. 73.

⁶⁸ Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 6-7.

⁶⁹ Ehson Masood, *Ilmuan-Ilmuan Muslim Pelopor Hebat di Bidang Sains Modern* (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2009), hal. 96.

dan Sejarawan dari Amerika, melakukan penelitian terhadap ramalan suku Maya berdasarkan fondasi kalender yang mereka buat. Ramalan yang terdapat dalam kalender suku Maya menggambarkan siklus hukum benda langit dan hubungannya dengan perubahan manusia.⁷⁰ Diduga Suku Maya yang merupakan keturunan dari anak Yafits bin Nuh yang membaur dengan keturunan Sam.⁷¹

Penanggalan suku Maya mencatat adanya sistem galaksi tata surya, yang sedang mengalami siklus besar yang berjangka 5200 tahun lebih (waktunya dimulaim dari tahun 3113 sebelum Masehi sampai 2012 Masehi). Selain itu, suku Maya percaya bahwa semua benda langit akan terjadi perubahan secara total. Perubahan seperti itu disebut suku

⁷⁰ M.Ghannoe, *Misteri Badai Matahari Detik-Detik Meledaknya Kiamat Teknologi Tahun 2012* (Yogyakarta: DIVA Press, 2009)), hal. 105.

⁷¹ Yang dimaksud anak cucu nabi Nuh as. adalah *Yafits* (anak tertua), Sam (anak kedua) dan Ham (anak ketiga) dan Kan'an (anak bungsu). Nama yang disebut terakhir yang ikut Nabi Nuh menyelamatkan diri air banjir. Ibn Katsir mengatakan bahwa nasab setiap orang yang ada di muka bumi berasal dari ke tiga anak nabi Nuh as (Yafits, Sam dan Ham). Menurut Imam Ahmad Sam adalah nenek moyang bangsa Arab, Ham nenek moyang bangsa Habsyah dan Yafits nenek moyang bangsa Romawi. Yang dimaksud Romawi di sini adalah bangsa Rumawi pertama, yaitu orang-orang Yunani yang nasabnya sampai kepada Rumi bin Luthi bin Yunan bin Yafits bin Nuh. Ahli sejarah sepakat bahwa seluruh ras manusia setelah nabi Nuh as. adalah berasal dari keturunan nabi Nuh. Anak cucu nabi Nuh semakin banyak, mereka memakai bahasa yang berbeda dan terjadi pembauran. Kemudian mereka keluar dari wilayah Babel dan hidup berpencar-pencar. Kelompok pertama adalah anak-anak Yafits bin Nuh, berjumlah tujuh orang bersaudara; at-Turk, al-Khazar, Shaqlab, Taris, Menesk, Kumari dan shin. Kelompok kedua adalah anak keturunan Ham bin Nuh berjumlah tujuh orang bersaudara; Sind, Hind (india), Zandj, Habsy, Nubah dan Kan'an. Kelompok ketiga adalah anak keturunan Sam berjumlah dua oaring; Jam dan Raja. Sami bin Abdullah bin Ahamad al-Maghlust, *Atlas Sejarah Para Nabi dan Rasul* (Jakarta: Kaisa Media, 2007), hal. 79-80. Dikutip dari, Abu Fatiah al-Adnani, *Kiamat 2012 Atara Ramalan, Sains dan Tinjauan Nubuwa Akhir Zaman* (Jawa Tengah: Granada Mediatama, 2009), hal. 14-16.

Maya, sebagai penyelarasan galaksi. Siklus besar tersebut dibagi menjadi 13 tahap (baktum), setiap tahap (baktum) tata surya berevolusi mempunyai catatan peristiwa yang terjadi di bumi sangat rinci. Dalam setiap tahap (baktum) memuat beberapa kejadian besar yang pernah dan yang akan dilalui oleh peradaban manusia di bumi, dimulai dari baktum pertama (3113 SM) sampai baktum terakhir (2012 M).⁷²

⁷² M. Ghannoe, *Misteri Badai Matahari Detik-Detik Meledaknya Kiamat Teknologi Tahun 2012*, hal. 109-117. *Baktum 0 (3113-2718 SM)*, memuat kejadian: masuknya bumi pada tahap awa, masuknya bumi pada siklus baru di alam semesta, peradaban manusia baru dimulai, bangsa Mesir kuno muncul 3100 SM, ekspansi bangsa Sumeria terjadi 3000 SM dan konstruksi awal pembangunan Stonehenge dimulai 2800 SM. *Baktum 1 (2718-2324 SM)*, memuat kejadian: konstruksi awal pembangunan Great Pyramid 2700-2600 SM., penyebaran peradaban bangsa Sumeria di Timur Tengah, perkembangan alat-alat dari perunggu, peradaban Harapa India dimulai dan dunia agraris berkembang di Cina dan Mesoamerica. *Baktum 2 (2324-1930 SM)*, memuat kejadian: Alat transpormasi beroda ditemukan, code hukum ditulis, imperium Babilonia dibangun dan peradaban Greek dimulai. *Baktum 3 (1930-1536 SM)*, memuat kejadian: new Kingdom di Mesir, kerajaan Mesir mengabaikan kekuasaan keturunan raja dan hancurnya peradaban bangsa Arya. *Baktum 4 (1536-1141 SM)*, memuat kejadian: Dinasti Shang Cina berdiri, peradaban India dimulai, muncul peradaban Mesopotamia dan masa kenabian Ibrahim as sampai nabi Musa as. *Baktum 5 (1141-747 SM)*, memuat kejadian: Imperium Babilonia dimulai, memperkenalkan persenjataan besi, awal kebangkitan Dinasti Chou di Cina dan kuda digunakan untuk berperang, dan muncul suka berperang. *Baktum 6 (747-353 SM)*, memuat kejadian: Imperium bangsa Persia dimulai, muncul para filosof Yunani (Plato, Sokrates dan Aristoteles) dan sistem Kalender bangsa Maya diciptakan. *Baktum 7 (353-41 SM)*, memuat kejadian: Dinasti Han muncul di Cina, konstruksi The Great Wall Cina, penyebaran Budha sebagai agama sampai sentral Asia dan masa kenabian Isa as. *Baktum 8 (41-435 M)*, memuat kejadian: masa kemunduran kerajaan Romawi, muncul Kristen sebagai agama, dinasti Han runtuh dan agama Budha tersebar ke Asia Tenggara. *Baktum 9 (435-830 M)*, memuat kejadian: muncul peradaban bangsa Maya kedua, masa kenabian Muhammad saw, dan muncul Islam sebagai agama, agama Kristen menyebar ke Eropa Timur dan Eropa Barat, agama Hindu menjadi agama dominan di India, ajaran

Berdasarkan perhitungan kalender Maya yang dimulai (3113 SM -2012 M), bahwa pada tahun 2012 merupakan *End of Times*. Ada beberapa pendapat atau pengertian tentang *End of Times*.

- a. Bumi berhenti berputar, karena waktunya sudah berakhir
- b. Berakhirnya kehidupan dunia sebagaimana yang dipahami orang, berarti kiamat.
- c. Waktu sudah tidak berlaku, (waktu kalender maya).
- d. Manusia mampu melakukan transportasi ke galaxy, dan peradaban manusia mengalami kekacauan.

Menurut hemat penulis, yang dimaksud *end of times* adalah suatu fase kehancuran peradaban manusia, yaitu kehancuran peradaban lama dan lahir peradaban baru di bumi, karena pada tahun 2012 tata surya masuk dalam zona photon, ketika itu akan terjadi getaran bumi dan peningkatan kesadaran manusia, yang selanjutnya memicu perubahan besar dalam kehidupan manusia di planet bumi.⁷³

Budha menyebar ke Korea dan Jepang, masa dinasti Tang di Cina dan kejayaan kerajaan di Asia Tenggara dan Indonesia. *Baktum 10 (830-1224 M)*, *memuat kejadian*: kehancuran peradaban bangsa Maya, perang salib, peradaban Tibet berkembang dan muncul peradaban Khemer di Asia Tenggara. *Baktum 11 (1224-1618 M)*, *memuat kejadian*: penyebaran Islam ke India, Asia Tenggara dan Afrika Barat, kejayaan bangsa Turki, puncak perkembangan Kristen di Eropa Barat, puncak perkembangan Kristen Ortodoks di Eropa Timur dan peradaban Eropa menyebar ke berbagai negara. *Baktum 12 (1618-2012 M)*, *memuat kejadian*: zaman Imperialisme dan Kapitalisme, revolusi industri, revolusi Amerika, kolonialisme di Afrika, Amerika Latin dan Asia, revolusi Perancis, industrialisasi di Jepang, muncul paham Marxisme oleh Karl Marx, revolusi Komunis di Rusia dan Cina, perang dunia pertama dan kedua meletus dan era bom atom era senjata nuklir dimulai, teror mulai merajalela secara global, kejayaan Islam dan muncul kekuatan baru timur Tengah dan Asia, mulai tidak stabil peradaban manusia di bumi, dan bumi memasuki era akhir global dan zona tahap akhir.

⁷³ M. Ghannoe, *Misteri Badai Matahari Detik-Detik Meledaknya Kiamat Teknologi Tahun 2012*, hal. 119.

Tokoh-tokoh falak (*astronomi*) yang berpengaruh sebelum Islam.

- a). Aristoteles (384 SM).⁷⁴
- b). Thales (347 SM).⁷⁵
- c). Aristarchus (300 SM).
- d). Hiparchu (190 SM).
- e). Zhang Heng (78 M).⁷⁶
- f). Claudius Ptolomeus (140 M).⁷⁷
- g). Ariyabhata (476 M)
- h). Shatapatha Barahmana (8 SM).⁷⁸

2. Perkembangan Ilmu Falak pada Masa Islam dan Tokoh-Tokohnya.

Dalam Islam pengenalan dan munculnya ilmu falak (*astronomi*) sudah dimulai ketika Nabi Ibrahim as. mencari Allah swt. Cara yang dilakukan Nabi Ibrahim as. adalah dengan mengamati benda-benda langit seperti matahari, bulan dan bintang-bintang yang bergerak di angkasa untuk meyakinkan dirinya siapa Tuhannya. Pengamatan tersebut belum dapat dikatakan sebagai menghasilkan ilmu pengetahuan, karena tidak dilakukakn penelitian secara ilmiah, tetapi hanya sebatas pengetahuan yang ditunjukkan Allah swt. kepada Nabi Ibrahim as. Peristiwa nabi Ibrahim as mencari Allah swt. tersebut diterangkan oleh Allah dalam al-Qur'an surat al-An'am ayat 75-78, sebagai berikut.

⁷⁴ Muhammad Hatta, *Alam Pikiran Yunani*, hal. 11.

⁷⁵ Muhammad Hatta, *Alam Pikiran Yunani*, hal. 7. Thales hidup diperkirakan dari tahun 625-545 sebelum Masehi.

⁷⁶ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 15.

⁷⁷ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 26.

⁷⁸ Rahmat Abdullah, *Teori Absolutivitas Matahari Mengelilingi Bumi*, hal. 45. Menurutnya matahari diam sepanjang waktu tidak berubah dan tidak berpindah.

وَكَذَلِكَ نُرِي إِبْرَاهِيمَ مَلَكُوتَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلِيَكُونَ مِنَ
الْمُوقِنِينَ * فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا قَالَ هَذَا رَبِّي
فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْإِفْلِينَ * فَلَمَّا رَأَى الْقَمَرَ بَازِغًا قَالَ
هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَئِنْ لَّمْ يَهْدِنِي رَبِّي لَأَكُونَنَّ مِنَ
الْقَوْمِ الضَّالِّينَ * فَلَمَّا رَأَى الشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ هَذَا رَبِّي هَذَا
أَكْبَرُ فَلَمَّا أَفَلَتْ قَالَ يَا قَوْمِ إِنِّي بَرِيءٌ مِّمَّا تُشْرِكُونَ

Dan demikianlah Kami perlihatkan kepada Ibrahim tanda-tanda keagungan Kami di langit dan bumi dan agar dia (Ibrahim) termasuk orang yang yakin. Ketika malam telah gelap, dia (Ibrahim) melihat bintang ia berkata: inilah Tuhanku, tetapi tatkala bintang itu tenggelam dia (Ibrahim) berkata, saya tidak suka kepada yang tenggelam. Kemudian tatkala dia (Ibrahim) melihat bulan terbit dia berkata, inilah Tuhanku. tetapi setelah bulan itu terbenam, dia berkata, sesungguhnya jika Tuhanku tidak memberi petunjuk kepadaku, pastilah aku termasuk orang yang sesat. Kemudian tatkala ia melihat matahari terbit, dia berkata, inilah Tuhanku, ini yang lebih besar. Maka tatkala matahari itu terbenam, dia berkata, hai kaumku, sesungguhnya aku berlepas diri dari apa yang kamu persekutukan. (Al-Qur'an surat An'am (6): 75-78).⁷⁹

Esensi ayat ini adalah bahwa Nabi Ibrahim as. mencari Tuhannya dengan memperhatikan alam seperti matahari, bintang dan bulan. Semua benda langit tersebut muncul kemudian hilang karena semuanya beredar pada orbitnya.

Matahari, bulan dan bintang benda-benda langit yang diperlihatkan kepada Nabi Ibrahim as. adalah sebagai tanda kebesaran dan keagungan Allah swt. sang pencipta alam semesta. Di sisi lain, matahari, bulan dan bintang-bintang merupakan pedoman penting bagi kehidupan manusia di permukaan bumi, karena matahari sumber kehidupan makhluk di planet bumi. Dengan demikian, apa

⁷⁹ Departemen Agama RI., *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, hal. 184.

yang diperlihatkan Allah swt. kepada Nabi Ibrahim as. merupakan indikasi pentingnya ilmu perbintangan dan mempunyai hubungan erat dengan kehidupan di bumi.

Banyak ayat al-Qur'an yang menunjukkan alam semesta sebagai ciptaan-Nya sebagai tanda kekuasaan dan kemurahan-Nya. Ayat-tersebut diakhiri dengan ungkapan kata sesungguhnya yang demikian itu Kami tujukan kepada orang-orang yang berilmu pengetahuan, yang mau berfikir, yang berakal dan yang mau mengerti".⁸⁰

Bangsa Arab sebelum Islam sudah mengenal ilmu falak, tetapi sebatas kajian *nujum* (*astrologi*). Ilmu ini merupakan ilmu penting, karena dijadikan panduan dalam kehidupan sehari-hari. Masyarakat arab mengetahui dan mempelajari benda-benda langit (matahari, bulan dan bintang) lebih banyak bersifat pengetahuan perbintangan praktis untuk kepentingan pelaksanaan aktivitas kehidupan dan untuk kepentingan petunjuk jalan di tengah padang pasir, terutama perjalanan di malam hari.⁸¹

Bangsa Arab hidup dengan dunia perdagangan dari satu tempat ke tempat yang lain secara berkelompok (kafilah) dengan tempuh waktu perjalanan berbulan-bulan

⁸⁰ Dirjen Bimas Islam dan Penyelenggaraan Haji Depag. RI., *Selayang Pandang Hisab Rukyat* (Jakarta: Dirjen Bimas Islam dan Penyelenggaraan Haji, 2004), hal. 85.

⁸¹ Bangsa Arab sejak zaman Jahiliyah (sebelum Islam), telah mengetahui ilmu falak, yang mereka menamakan ilmu nujum (perbintangan). Mereka mempelajari ilmu nujum dari bangsa Greek, Parsi dan India, serta warisan dari orang terdahulu mereka. Umat Islam mulai terlibat secara aktif dengan ilmu falak pada masa Daulah Umayyah dan Abbasiyah. Di zaman Umayyah tokoh ilmu falak yang terkenal ialah Khalid bin Yazid al-Amawi (meninggal 85 H). Beliau lebih dikenal dengan nama Hakim Ali Marwan. Ia orang pertama yang menterjemahkan buku-buku ilmu perbintangan. Menurut ahli sejarah (al-Mas'udi), Khalifah Malik bin Marwan sangat menyenangi ilmu perbintangan, waktu berperangpun beliau membawa bersamanya ahli ilmu perbintangan.

lamanya. Mereka melintasi padang pasir yang luas tanpa menggunakan alat bantu penentu waktu dan alat untuk penunjuk arah kepada tempat tujuan mereka. Satu-satunya yang dijadikan pedoman adalah gerak dan peredaran benda-benda langit. Pada waktu siang hari mereka berpedoman matahari, dan waktu malam hari mereka berpedoman bulan dan bintang-bintang, karena matahari, bulan dan bintang-bintang selalu terbit dan terbenam pada posisi yang sama, sehingga dapat dijadikan pedoman. Selain berdagang, bangsa Arab juga hidup dengan bertani, yang harus mengetahui pergantian musim. Pergantian musim sangat tergantung kepada peredaran matahari dan perubahan waktu serta bulan.⁸²

Pada awal Islam, ilmu falak berada pada fase pertumbuhan dan pembinaan, belum mengalami perkembangan. Masyarakat Arab pada umumnya dan umat Islam khususnya mempelajari benda-benda langit untuk kepentingan petunjuk jalan di tengah padang pasir dan untuk kegiatan ibadah.

Pada permulaan Islam bangsa Arab belum menguasai ilmu falak sehebat bangsa-bangsa Babilonia, Yunani, India, Persi dan Cina dalam melakukan perhitungan secara astronomis. Oleh karena itu, penentuan waktu-waktu ibadah seperti penentuan waktu salat, awal Ramadan dan hari raya idul fitri dan idul adha, berdasarkan kepada melihat benda-benda langit secara langsung rukyat fisik, karena inilah cara yang tepat dan sesuai dilakukan pada zaman itu.⁸³ Pada

⁸² Waktu tertentu yang bertalian dengan dengan keadaan iklim, atau peralihan musim selama satu tahun seperti musim salju, musim semi (musim sesudah musim dingin atau sebelum musim panas). Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, Edisi keempat (Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2008), hal. 943.

⁸³ Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 6.

masa itu sebenarnya persoalan rukyat sudah berkembang, tetapi persoalan hisab belum terkenal atau masyhur. Hal itu ditegaskan Nabi Muhammad saw. dalam bersabda;

عن ابن عمر رضي الله عنهما عن النبي صلى الله عليه وسلم
انه قال انا امة امية لا نكتب ولا نحسب الشهر هكذا وكذا
يعنى مرة تسعة و عشرين و مرة ثلاثين (رواه متفق عليه)

Dari Ibn Umar ra. Nabi saw. bersabda sesungguhnya kami umat yang ummi tidak bisa menulis dan menghitung. Bulan itu seperti ini dan seperti ini, maksudnya (umur hari dalam sebulan) satu kali 29 hari dan satu kali 30 hari. (H.R. Muttafaqun 'alaih).⁸⁴

Walaupun Nabi saw. tidak bisa menulis dan menghitung akan tetapi Nabi mempunyai imajinasi yang kuat dan dibimbing Allah swt., sehingga semua permasalahan dapat di atasinya.

Pada masa Islam, kedudukan ilmu falak menjadi sangat penting dan mempunyai fungsi ganda, *pertama*, sebagai pedoman mengharungi padang pasir dalam kegiatan perdagangan dan kegiatan lainnya, dan pedoman ketika pergantian musim. *Kedua*, pedoman dalam kegiatan pelaksanaan ibadah seperti menentukan waktu salat, awal puasa Ramadan, hari raya idul fitri dan idul adha dan pelaksanaan ibadah haji. Kedua fungsi ilmu falak tersebut terus berkembang sampai Rasulullah saw. wafat. Rasulullah saw. telah meletakkan dasar-dasar ilmu falak sebagai pedoman dalam berbagai kegiatan, terutama yang berhubungan dengan pelaksanaan kegiatan ritual keagamaan.

Setelah Rasulullah saw. wafat, agama Islam mulai berkembang di daerah-daerah kekuasaan Islam, dan bertemu

⁸⁴Imam al-Bukhâri, *Shahih al-Bukhari* (Qahirah: Dar al-Hadis, 2004), hal. 230. Bandingkan Imam Muslim, *Shahih Muslim* (Qahirah: Dar al-Hadis, 1417 H.), hal. 761.

dengan berbagai pengetahuan baru dan peradaban bangsa lain yang lebih maju menurut ukuran zaman ketika itu. Islam mengadopsi pengetahuan dan peradaban bangsa lain tersebut dan kemudian dikembangkan sehingga Islam mengalami kemajuan dalam peradaban, termasuk ilmu falak.⁸⁵ Kajian tentang ilmu falak sudah dimulai pada masa pemerintahan Bani Umayyah, tepatnya pada masa khalifah Yazid bin Muawiyah bin Abi Sufyan (w.85 H/754 M).⁸⁶ Perhatian khalifah terhadap ilmu pengetahuan sangat tinggi, terutama mengkaji ilmu pengetahuan sains, termasuk ilmu falak (*astronomi*). Pada masa itu dilakukan penerjemahan buku-buku ilmu falak (*astronomi*) dari luar Islam.⁸⁷

Kehadiran ilmu falak sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan mendapat perhatian dari kalangan ulama. Pembahasan ilmu falak terus mengalami kemajuan terutama yang berhubungan dengan ibadah seperti penetapan awal bulan. Kalau pada masa Nabi saw. penetapan awal bulan dengan rukyat, tetapi pada abad pertama Hijriah, ada ulama dari kalangan Tabi'in yang membolehkan penggunaan hisab dalam menentukan awal bulan yaitu Mutarrif ibn Abdillah ibn Asy-Syihkhair (w.45 H/714 M). Dengan demikian, studi ilmu falak telah mengalami perkembangan pada abad pertama Hijriah.⁸⁸

Kegiatan usaha penerjemahan kitab-kitab karya bangsa Yunani, Persia dan India dalam bidang ilmu falak dan ilmu nujum mendapat perhatian khusus Khalifah

⁸⁵ Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 6.

⁸⁶ A. Syalabi, *Sejarah Kebudayaan Islam 2* (Jakarta: Pustaka Alhusna, 1983), hal. 89.

⁸⁷ Muhammad Bashi al-Thoiy, *Ilmu Falak wa al-Taqwiym* (Mesir: Muassasah al-Misriyyah al-Amamah li al-Ta'lif, 1998), hal. 27.

⁸⁸ Ehson Mosood, *Kamus Inggris-Indonesia*, hal. 46-50.

Abasiyah. Penguasa bani Abasiyah mengundang dan mendatangkan para ahli ilmu falak dan ilmu perbintangan (*astrologi*) ke Istana, hal itu dilakukan untuk mendorong perkembangan ilmu falak dalam dunia Islam. Pada masa itu ilmu falak lebih berorientasi kepada teori ilmu falak India, Yunani dan Parsia.⁸⁹

Pada tahun (156 H/773 M), seorang ahli falak India menyerahkan sebuah buku ilmu falak (*astronomi*) yang berjudul "*Sindhind*" atau "*Sidhanta*" yang dikalangan ahli falak Islam dikenal dengan "*As-Sindhind*" kepada khalifah Abu Ja'far al-Mansur di Baghdad. Oleh Khalifah Abu Ja'far al-Mansur (w.158 H/775 M), diperintahkan agar buku itu diterjemahkan kedalam bahasa Arab. Perintah tersebut dilaksanakan oleh Muhammad bin Ibrahim al-Fazari (w.190/806 M).⁹⁰

Prinsip-prinsip pokok yang terdapat dalam kitab "*As-Sindhind*" menjadi acuan dan pegangan dalam kajian ilmu falak sampai zaman Khalifah al-Makmun berkuasa (w.218 H/833 M). Atas usaha dan kemampuan al-Fazari menerjemahkan buku tersebut membuat dirinya menjadi terkenal sebagai ahli falak di dunia Islam.⁹¹ Pada masa Khalifah Abu Ja'far al-Mansur,⁹² ilmu falak mendapat perhatian khusus,

⁸⁹ Al-Ahwani, *Al-Kindi Failosuf al-Arabi* (Mesir: al-Muassasah al-Misriyyah al-Amamah li al-Ta'lif wa al-Tarjumah wa al-Tiba'ah wan al-Nasyr, t.th.), hal. 190.

⁹⁰ Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 7.

⁹¹ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005), hal. 18.

⁹² Pada masa pemerintahan Abu Ja'far al-Mansur, berjasa besar karena telah meletakkan ilmu falak pada posisi istimewa, setelah ilmu Tauhid dan Fiqh. Ketika itu, ilmu falak tidak hanya dipelajari dalam perspektif keperluan praktis ibadah saja, tetapi lebih dari itu, dikembangkan sebagai pondasi dasar terhadap perkembangan sains yang terkait dengan ilmu pelayaran, pertanian, pemetaan, kelautan, dan kemiliteran. Tidak tanggung-tanggung, Khalifah al-Mansur membelanjakan uang negara cukup besar dalam rangka

dengan melakukan usaha penerjemahan kitab-kitab ilmu falak dari Parsia, Yunani dan India.⁹³

Pada masa Khalifah al-Makmun, penerjemahan literatur falak dalam bahasa asing kedalam bahasa Arab, terus dikembangkan dan mendapat perhatian khusus dari Khalifah, seperti buku "*Miftah an-Nujum*" yang ditulis oleh Hermes Agung di masa pemerintahan Daulah Umawiyah. Buku *Almagest Ptolemaeus* diterjemahkan oleh Yahya bin Khalid al-Barmaky, kemudian disempurnakan oleh al-Hajjaj bin Muthar dan Tsabit bin Qurrah (w.288 H/908 M). Yang menjadi catatan penting adalah bahwa perkembangan peradaban ilmu falak Islam tidak bisa dilepaskan dari peradaban sebelumnya, dengan kata lain, bangsa Arab berhutang terhadap peradaban sebelumnya. Tetapi peradaban Arab mempunyai kelebihan dari peradaban sebelumnya. Pertama, bangsa Arab mengambil ilmu *astronomi* dari peradaban sebelumnya, kemudian dilakukan koreksi, penjelasan ulang, penambahan, membuat karya-karya sendiri yang mempunyai ciri khas. Kedua, ilmu falak Islam tidak hanya terhenti dalam sebatas tinjauan teoritis saja, tetapi menemukan teori-teori baru dalam ilmu falak. Ketiga, dalam ilmu falak (*astronomi*) Islam masih terdapat paham sebelumnya, dan terus dipraktekkan dalam kehidupan masyarakat sampai sekarang.

mengembangkan kajian ilmu falak. Sehingga ilmu falak terus mengalami perkembangan hingga pemerintahan berikutnya, dan puncak perkembangannya pada masa pemerintahan Khalifah al-Makmun. Pada masa ini, kajian ilmu falak dikembangkan secara sistematis dan intensif sehingga melahirkan ahli ilmu falak kenamaan. Di era peradaban Arab Islam inilah kajian ilmu falak mulai berkembang secara alamiah dan ilmiah dengan melahirkan berbagai teori.

⁹³ Muhammad Farid Wajdi, *Dairatu al-Maarif*, juz. VII (Mesir, 1342 H.), hal. 485. Dikutip dari, Ahmad Izzuddin, *Figh Hisab Rukyat di Indonesia* (Yogyakarta: Logung Pustaka, 2003), h. 44.

Dalam perkembangan selanjutnya, ilmu falak menjadi salah satu cabang ilmu keislaman yang berdiri sendiri.⁹⁴ Perkembang ilmu falak pada masa Daulah Abbasiyah, ditandai dengan lahir sejumlah ahli falak Islam diberbagai daerah kekuasaan Islam.

Setelah pengaruh buku falak India, kemudian masuk pengaruh buku-buku falak Yunani kedalam ilmu falak Islam, dengan penerjemahannya kedalam bahasa Arab. Di antara buku ilmu falak Yunani yang diterjemahkan ke dalam bahasa Arab adalah "*al-Kurrah al-Mutaharrikah*" karya Autolycus, seorang insiyur dan matematik bangsa Yunani yang termasyhur.⁹⁵ Karya bangsa Yunani lainnya yang penting dan berpengaruh luas adalah "*Al-Majisti*" (*Almagest*) karya Ptolomaeus. Dengan dilakukan penerjemahan beberapa buku ilmu falak karya Yunani, timbul arah baru dalam pengkajian ilmu falak dengan mengkombinasikan metode falak India, metode falak Persia dan metode falak Yunani.⁹⁶ Contoh Al-Khawarizmi (w. 250 H/864 M) menyusun daftar ephemeris (*Al-Zij*) berdasarkan metode falak India dan dinamakannya "*Al-Sindhind as-Saghir*", namun ia juga melakukan koreksi-koreksi terhadap buku falak India berdasarkan kaidah Persia dan Yunani.⁹⁷ Seiring dengan perkembangan waktu

⁹⁴ M. Farid Wajdi, *Dairatu al-Maarif*, juz. VII (Mesir, 1342 H.), hal. 485.

⁹⁵ Ibn Nadim menyebutkan bahwa terjemahan buku ini disempurnakan oleh al-Kindi (w.256 H/870 M), kemudian diterjemah ulang dan disempurnakan oleh Sabit ibn Qurrah (w. 288 H/901 M). Ibn al-Nadim, *Al-Fihrist* (Beirut: Dar al-Ma'rifah, 1978), hal. 375.

⁹⁶ Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 7.

⁹⁷ Al-Khawarizmi adalah salah seorang ahli matematika dan falak (*astronomi*) Islam terkemuka di zamannya. Ia melahirkan sejumlah karya seperti buku *Zij al-Shindh*. Buku ini menjelaskan tentang peredaran matahari, bulan dan planet lainnya. Satu lagi karyanya yang terkenal dengan judul *al-Kitab al-Mukhtasar fi hisabal-Jabr wa al-Muqabalah* Buku ini diterbitkan di Leiden tahun 1831 M, kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Inggris oleh Frederic Rosen. Lihat, Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 34-35.

dan tuntutan zaman akan ilmu falak serta diperkaya oleh berbagai referensi ilmu falak dari Yunani, Persia, India, dan muncul kesungguhan dari para ahli falak Islam untuk mengkaji dan mempelajarinya secara konferehensip, dilain pihak perhatian dan dukungan yang besar dari Khalifah Al-Mansur dan Al-Makmun. Usaha yang dilakukan ahli falak dan perhatian dari penguasa yang besar, sehingga muncul karya-karya ilmu falak dalam dunia Islam.

Muhammad al-Fazari adalah ahli falak Islam yang menerjemahkan kitab *Zij as-Sindhind* berasal dari India, atas perintah khalifah al-Mansur. Ia juga menerjemahkan kitab *Zij as-Shal* yang berasal dari Persia. Kitab ini berisi kumpulan tebel *astronomi* yang menjadi pedoman bangsa Persia selama dua abad.⁹⁸

Ahli falak Islam tidak hanya mengikuti teori falak Yunani, Persia dan India, tetapi sudah mampu membuat penemuan-penemuan baru. Penemuan teori-teori dan karya-karya ahli falak Islam, menjadi sebuah peradaban yang tidak ternilai harganya dan sekaligus mengangkat citra umat Islam dalam bidang sains sampai ketingkat kejayaan Islam, serta dicatat sebagai khazanah keilmuan dalam dunia Islam.

Puncak kemajuan dan kejayaan ilmu falak yang dicapai umat Islam, pada masa pemerintahan khalifah al-Makmun. Al-Makmun sangat tertarik dengan ilmu falak (*astronomi*), sehingga ia mengeluarkan dana dalam jumlah besar untuk kemajuan ilmu falak (*astronomi*).⁹⁹ Kemajuan bidang ilmu falak (*astronomi*), dapat pula diasumsikan sebagai bagian untuk mencapai masa kejayaan (zaman keemasan) Islam. Oleh karena itu, sumbangan ilmu falak Islam tidak hanya

⁹⁸ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 31.

⁹⁹ Ramhat Abdullah, *Teori Absolutivitas Matahari Mengelilingi Bumi*, hal. 47-48.

berkembang di dunia Islam, tetapi dipakai oleh bangsa barat. Pemikiran dan teori ilmu falak Islam terus dipelajari dan dikembangkan di berbagai negara di belahan dunia. Ilmu falak sebagai peradaban Islam dipandang sudah cukup maju, tetapi ahli falak Islam masih melihat alam (bumi) mengikuti pendapat Ptolemeus yang menganut paham *Geosentris*.¹⁰⁰

Setelah empat belas abad kejayaan peradaban Islam berlangsung di bawah pimpinan Islam. Ketika peradaban Islam mengalami kemunduran yang diperkirakan dimulai sejak abad ke-15 M, kajian-kajian ilmu falak (*astronomi*) dalam dunia Islam ikut mengalami kemunduran juga sampai penghujung abad ke-19 M. Walaupun kemunduran ilmu falak (*astronomi*) tidak mengalami penurunan drastis.¹⁰¹ Ilmu ini terus berkembang dari waktu-kewaktu, karena diperlukan umat Islam dalam kegiatan ibadah.

Pada awal abad ke-20 M, kajian ilmu falak (*astronomi*) mulai bangkit kembali, ditandai dengan munculnya beberapa ahli falak (*astronomi*) Eropa yang melakukan kajian tentang planet matahari, bulan dan bintang-bintang, termasuk observasi hilal dan peredaran planet. Pada tahun 1900-an kajian dalam bidang ilmu falak mendapat perhatian dari umat Islam, sehingga muncul ahli falak baru, sebut saja seperti *Sa'adoeddin Djambek*, *Muhammad Manshur*, *Muhammad Nawawi al-Bantany*, *Zubir Umar* (Indonesia) dan *Mohammad Ilyas* (Malaysia).¹⁰²

¹⁰⁰ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, hal. 19.

¹⁰¹ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 61.

¹⁰² Mohammad Ilyas seorang Fisikawan dan ahli mengenai atmosfir, yang banyak menulis tentang astronomi Islam. Salah satu karyanya yang terkenal dalam ilmu astronomi (falak syar'i) adalah *A Modern Guide to Astronomical Calculations of Islamic Calender, Times and Qibla*. Karya beliau ini selain dicetak di Malaysia, juga dicetak ulang di Washington DC pada tahun 1992. Salah satu usahanya yang menjadi catatan dalam bidang ilmu falak

Sejak ilmu falak (*astronomi*) dalam dunia Islam mengalami perkembangan kembali sering diselenggarakan konferensi ilmu falak Internasional. Pada tahun 1978 diadadakan Mukhtar penyatuan kalender Hijriah Internasional di Istanbul, Turki (28 Nopember 1978) bekerjasama dengan organisasi Islam *Rabithah Alam Islami*. Selain itu dibangun lembaga observasi hilal (*Islamic Crescents Observation Project* yang berkedudukan di Yordania.¹⁰³ Kemudian dibentuk pula suatu badan Hisab & Rukyah antar Negara ASIAN yang diberi nama *MABIMS* (Malaysia, Indonesia, Berunai dan Singapura).¹⁰⁴ *MABIMS* menyelenggarakan pertemuan regional ahli falak pada tahun 1992 (1-5 Juli 1992) dengan kegiatan pokok penetapan takwim Hijriah 1414-1442 H/ 1993-2020 M, diadakan di Indonesia, dihadiri utusan dari Malaysia dan Singapura bertempat di Jakarta, yang diperakarsai oleh Departemen Agama Republik Indonesia.

Tokoh-tokoh falak (*astronomi*) pada masa kejayaan Islam

C. Tokoh-Tokoh Ilmu Falak

1. Abu Ja'far Muhammad ibn Musa al-Khawarizmi (158-225 H/780-847 M).¹⁰⁵ Karyanya dalam ilmu falak *Kitab al-*

adalah perlunya penyatuan kalender Islam Internasional. Mohammad Ilyas dan Gagasananya Tentang Kalender Islam Internasional, dalam Susiknan Azhari, *Hisab & Rukyah Wacana untuk Membangun Kebersamaan di Tengah Peradaban* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), hal. 24-27.

¹⁰³ Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 11.

¹⁰⁴ Kemudian diselenggarakan pula pertemuan tidak resmi Menteri-Menteri Agama Indonesia, Malaysia dan Berunai Darussalam bertempat di Berunai (7 Agustus 1989). Wahyu Widiani, *Hisab & Rukyah Jembatan Menuju Persatuan Umat* (Tasikmalaya: Yayasan Asy-Syakirin, 2005), hal. 10-27.

¹⁰⁵ Lahir di Khawazim, Selatan Laut Aral Uzbekistan. Beliau telah berjasa dalam bidang falak pada zaman pemerintahan Khalifah al-Makmun, Bani Abbasiyah di Bagdad, ia dinobatkan sebagai ahli falak kerajaan, karena

Tarikh, Istikhraj Tarikh al-Yahudi dan kitab al-Mukhtasar fi Hisab al-Jabar wa Muqabalah.

2. Abu Abbas bin Muhammad bin Kathir al-Farghani (191-259 H/813-881 M).¹⁰⁶ Di Barat, para *astronom* abad pertengahan mengenalnya dengan sebutan *al-Faraganus*, hidup pada masa pemerintahan al-Makmun (191-211 H/813-833 M). Al-Farghani bersama ahli falak (*astronomi*) lain, diberi kesempatan oleh khalifah al-Makmun mengembangkan ilmu falak. Pada tahun 215 H /829 M, ia melakukan penelitian pada observatorium yang didirikan khalifah al-Makmun di Baghdad. Melalui penelitian itu, dapat diketahui diameter bumi.

Hasil karya al-Farghani di bidang *astronomi* berjudul; *Harakat as-samarwiya wa Jawami Ilm an-Nujum* (peredaran benda-benda langit dan asas-asas perbintangan) adalah salah satu karya utamanya yang memuat kajian tentang perbintangan. Buku ini sangat besar pengaruhnya bagi perkembangan ilmu falak (*astronomi*) di Eropa. Dalam buku tersebut, al-Farghani mengadopsi teori Ptolomeus, kemudian ia menganalisa teori tersebut, sehingga ia menemukan teorinya sendiri. Buku ini mendapat respon positif dari para ilmuwan muslim dan non muslim. Buku *Harakat* ini diterjemahkan beberapa kali ke dalam bahasa Inggris, mengalami perubahan judul; *Elements of Astronomy*. Kemudian Jacob Anatoni menerjemahkan karya al-Farghani ke dalam bahasa Yahudi. Selain itu, ringkasan buku ini beredar di kalangan para ilmuwan.¹⁰⁷

3. Abu Abdullah Muhammad ibn Jabir Ibn Sinan al-Battani (236-307 H/858-929 M).¹⁰⁸ Para ilmuwan abad pertengahan mengenalnya dengan nama *al-Betegni* atau *al-Batenus*. Al-Battani menggemari ilmu falak, ia mendapat didikan tersebut dari ayahnya (Jabir Ibn Sinan). Ia termasuk anak yang cerdas, semua pelajaran yang diberikan ayahnya

dapat diserapnya dengan baik termasuk pelajaran falak (*astronomi*). Sebagai seorang ahli falak al-Battani menghasilkan beberapa penemuan. Ia ahli falak Islam pertama yang mengetahui lama waktu yang di perlukan bumi mengelilingi matahari dalam satu tahun, yaitu 365 hari, 5 jam 46 menit dan 24 detik, dan sebelumnya tidak ada perhitungan seperti itu. Hasil penelitian al-Battani, menemukan *panjang musim, orbit bulan, lengkungan bulan dan matahari*.¹⁰⁹ Pada masanya, al-Battani adalah satu-satunya ahli falak yang mampu menggambarkan ukuran matahari dan bulan secara akurat.

Al-Battani sebagai guru orang Eropa dalam ilmu falak (*astronomi*), karena ia banyak menggunakan terminologi falak (*astronomi*) yang berasal dari bahasa

perestasiannya dalam bidang ilmu falak, sehingga al-Khawarizmi dijuluki ahli falak yang agung. Ia membetulkan pandangan Ptolemy tentang bumi sebagai pusat planet. Kerja keras beliau menghasilkan peta dunia pertama, lingkaran bumi, menciptakan alat pengukur bintang dan, ukuran lama waktu dan besar deklinasi matahari dari equator ke Utara dan ke Selatan sebesar 23° 5'. Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), hal. 7. (selanjutnya disingkat Ilmu Falak). Bandingkan, Badri Yatim, *Sejarah Peradaban Islam* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hal. 58. Lihat pula; A. Razaq Naufal, *Umat Islam dan Sains Modern* (Bandung: Husaini, 1987), hal. 47. Bandingkan, Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim* (Yogyakarta, Pustaka Insan Madani, 2008), hal. 1-3.

¹⁰⁶ *Ibid*, hal. 105-107. Farghani lahir di Farghana Transoxania. Farghna sebuah kota yang terletak ditepi sungai Sardaria Uzbekistan.

¹⁰⁷ *Ibid*. Karya al-Farghani dalam bahasa Arab masih tersimpan baik di Oxford, Paris dan Mesir. Atas karya dan jasanya yang luar biasa, nama al-Farghani dikenal sebagai salah seorang perintis ilmu falak (*astronomi*) modern, dan tokoh yang memperkenalkan istilah ilmu falak (*astronomi*) asli Arab ke pada dunia seperti *azimuth, nadir dan zenith*.

¹⁰⁸ Al-Battani lahir di Battan, Harran *Ibid.*, hal. 109. Bndingkan; A. Hasyimy, *Sejarah Kebudayaan Islam* (Jakarta: Bulan Bintang, 1995), hal. 298.

¹⁰⁹ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim* (Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008), hal. 110.

Arab, seperti *azimut*, *zenit* dan *nadiri*. Al-Battani, menciptakan alat teropong bintang dan menetapkan tentang letak bintang. Karyanya yang terkenal berjudul; *Kitab Ma'rifati Mathla'i al-Buruj Baina Arbi al-Falak* (buku ini membicarakan tentang perbintangan), *al-Zaujush li Battani* (almanak versi Battani) dan *Kitab al-Zij*.¹¹⁰ Pada abad ke 12 buku ini diterjemahkan ke dalam bahasa latin oleh Plato Tivoli, dan tersimpan di perpustakaan Vatikan Roma.

4. Abu al-Qasim Ahmad Ibn Abdullah Ibn Umar al-Ghafiki al-Andalus Ibn Saffar (w.448 H /1070 M).¹¹¹ Ibn Saffar sangat terkenal, terutama dalam bidang ilmu falak (*astronomi*), karena menciptakan tabel *astronomi* dengan metode perhitungan Hindu kuno. Selain membuat tabel *astronomi*, Ibn Saffar menulis sebuah risalah penggunaan *astrolobe*. *Astrolobe* adalah sebuah alat kuno yang dibuat ahli falak Arab. Alat ini digunakan untuk mengukur kedudukan benda langit pada bola langit.¹¹²
5. Abu Ja'far Ibn Muhammad Abu Maksyar al-Falaky (w. 272 H/885 M).¹¹³ Orang barat, menyebutnya dengan nama *Al-Abumasar*. Setelah menyelesaikan studi di Baghdad, Abu Ma'syar mencurahkan seluruh perhatiannya untuk mempelajari ilmu falak (*astronomi* dan ilmu *astrologi*). Ia menguasai *astrologi* yang bermuatan sains, salah satu penelitiannya tentang benda-benda langit adalah mene-

¹¹⁰ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 111.

¹¹¹ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 112.

¹¹² Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 112.

¹¹³ Abu Maksyar dilahirkan di Balkan, sebuah kota disebelah timur Khurasan, berkebangsaan Persia. Ia ahli falak (*astronomi*) dan (*astrologi*). Yang dimaksud ahli *astrologi* disini adalah ilmu astrologi yang berhubungan dengan rasi bintang. Hampir sepanjang hidupnya dihabiskan untuk mempelajari dan mendalami ilmu falak, dan karyanya ditulis dalam bahasa Arab dan Persi.

mukan bintang berekor panjang (*komet hely*). Sebagai seorang ahli falak, Abu Maksyar menghasilkan beberapa karya; pertama, *Al-Madkhal al-Kabir li ilm al-Nujum* (buku pengantar ilmu *astrologi*). Buku ini dua kali diterjemahkan ke dalam bahasa latin, pertama oleh *Johannes Hispalesis* pada tahun 508 H/1130 M., dan kedua oleh *Hermanus Secandus* pada tahun 528 H /1150 M. Kedua, *Haiatu al-Falak*.¹¹⁴ Hasil karya Abu Maksyar sangat mempengaruhi para ilmuwan di Timur dan di Barat. Pada abad pertengahan ilmuan Eropa mempelajari hukum *pasang-surut* air laut dari buku Abu Ma'syar. Menurutnya pasang-surut air laut sebagai akibat pergerakan bulan terhadap bumi.¹¹⁵

6. Abu Raihan Muhammad bin Ahmad al-Biruni (351-462 H/973-1084 M),¹¹⁶ beliau salah seorang ilmuwan terbesar pada abad pertengahan, karena ia menguasai ilmu matematika, fisika, sejarah, geografi, falak (*astronomi*), bahasa, budaya dan agama. Sebagai seorang ilmuwan, al-Biruni membuat penentuan koordinat sejumlah tempat dan menentukan arah Kiblat berdasarkan ilmu falak (*astronomi*) dan matematika. Selain itu, ia juga ikut menentukan jarak keliling bumi bersama sejumlah ilmu-

¹¹⁴ Susiknan Azhari, *Loc cit.* Bandingkan; A. Hasyimi, *Op cit.*, hal. 297. Lihat Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Loc cit.*

¹¹⁵ Ahli falak Islam yang mempelajari dan mengembangkan teori falak Abu Ma'syar seperti *Abu Bakar al-Hasan al-Hasib*, di Eropa dikenal dengan nama *Abubacer* (w. 893 M) dengan karyanya berjudul *al-Mawalid*. *Maslamah Abu Qasim al-Majriti* (905-1007 M) dengan karyanya berjudul *Ta'dilu al-Kawakib*, dan *Ibrahim Ibn al-Zarqali* (1029-1089 M), di Eropa dikenal dengan nama *Arzalchel*. Ia adalah ahli falak dan teropong bintang, sehingga ia memiliki daftar tabel *astronomis* bintang-bintang. Lihat, Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, hal. 18.

¹¹⁶ Al-Biruni dilahirkan di kota Bairun, sebuah kota di wilayah Persia. Keturunan al-Biruni adalah bangsa Persia. Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 122-123.

- wan lain. Al-Biruni menulis buku dalam ilmu falak yang berjudul; *Al-Kitab al-Qanun al-Mas'udi fi al-Haya wa an-Nujum*, sebuah buku ensiklopedia falak (*astronomi*). Kemudian karyanya diterjemahkan ke dalam berbagai bahasa, seperti bahasa latin, Ibrani, Italia dan Inggris, ada 138 buah karya.¹¹⁷ Menurut Ahmad Baiquni, al-Biruni adalah falak orang pertama yang menolak teori Ptolemeus, dan menganggap teori *Geosentris* tidak masuk akal.¹¹⁸
7. Abu Ja'far Muhammad Ibn Hasan al-Khazini (278-349 H/900-971 M),¹¹⁹ ia seorang ahli falak (*astronomi*) pada zamannya. Al-Khazini pernah mengukur sudut terjadi gerhana, ia juga mengkritik teori Ptolemeus bahwa bumi merupakan hamparan datar yang luas. Ia berpendapat bahwa matahari adalah pusat planet, matahari bergerak dalam satu putaran kelihatannya berpusat di bumi. Karyanya dalam bidang ilmu falak (*astronomi*) adalah *Al-Zij al-Mu'tabar*, buku ini memuat sejumlah table ilmu falak (*astronomi*), yang dibuatnya setelah beberapa kali melakukan penelitian di Observatorium Maragha di Asia Kecil.¹²⁰ Karya al-Khazani, dibidang falak menjadi referensi para saintis pada masa dan sesudahnya.
 8. Ismail Fasya bin Sulaiman al-Falaki al-Mishri (1166-1239 H/1825-1900 M),¹²¹ adalah seorang ahli falak (*astronomi*)

¹¹⁷ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 124.

¹¹⁸ Achmad Baiquni, *Al-Qur'an Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, cet. VII (Yogyakarta: Dana Bhakti Primayasa, 1996), hal. 9.

¹¹⁹ Al-Khazani dilahirkan di Khurasan di Timur Iran.

¹²⁰ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 124.

¹²¹ Al-Falaki lahir di Mesir dan meninggal di Kairo Mesir. Untuk menghargai jasa-jasanya, pada tahun kematiannya Pemerintah Mesir Membangun Pusat Studi dan Riset Meteorologi Mesir untuk kepentingan masyarakat. Pusat studi dan penelitian ini bertugas meneliti dan mengkaji masalah cuaca dan curah hujan wilayah Mesir dan Sudan dan menjaga ketinggian air sungai Nil.

Mesir yang hidup pada abad ke 19. Pada tahun 1856 al-Falaki membentuk lembaga penelitian ilmu falak (*astronomi*) dan menciptakan teropong bintang. Al-Falaki dipandang sebagai ilmuwan Arab terbesar di bidang ilmu falak (*astronomi*) modern. Karyanya dalam bidang ilmu falak (*astronomi*) dipakai sebagai referensi pada sekolah-sekolah di Mesir. *Al-dururut Tawfikiyyah fi Taqrib ilm Falak* adalah salah satu bukunya yang terkenal. Dalam buku itu, Ismail menjelaskan alat petunjuk waktu, seperti jam matahari dan jam air. Alat ini dipakai oleh ulama' pada masa kejayaan Islam.¹²²

9. Abu Hasan Ali bin Abi Said Abdurrahman bin Yunus (lebih dikenal ibn Yunus) (339-387 H/958-1009 M). Temuan-temuan Ibn Yunus dalam bidang ilmu falak, ialah bandul (ayunan) digunakan untuk mengetahui detik waktu ketika seorang meneropong benda-benda angkasa. Fungsi bandul ciptaan Ibn Yunus serupa dengan bandul pada jam dinding.¹²³ Ibn Yunus juga menemukan *Rubu' Berlubang*, sebuah alat untuk mengukur gerakan bintang. Sebagai ahli falak (*astronomi*), Ibn Yunus menulis buku dengan judul; *Zij Kabir al-Hakimi*, lebih dikenal *Zij Ibn Yunus*. Buku ini berisi tentang data ilmu falak seperti matahari, bulan dan komet.¹²⁴ Karya Ibn Yunus dalam bidang ilmu falak (*astronomi*) menjadi rujukan para ilmuwan.
10. Abu Yusuf Ya'kub bin Ishak al-Kindi, ia lebih dikenal dengan nama al-Kindi, dan masyarakat Barat menyebut-

¹²² Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 130.

¹²³ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 20. Karya Ibn Yunus ini telah dikenal enam abad sebelum Galileo Galilei menemukan pendulum (1564-1642 M).

¹²⁴ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, hal. 19.

nya al-Kindus (178-251 H/800-873 M).¹²⁵ Al-Kindi telah berjasa besar mengembangkan ilmu falak pada zaman Khalifah al-Makmun, al-Mu'tasim dan khalifah al-Mutawakil, pada masa Bani Abbasiyah di Baghdad.

11. Abdur Rahman bin Umar al-Sufi (281-364 H/903-986 M),¹²⁶ ia lebih dikenal al-Sufi dan di Barat beliau dikenali sebagai *Azophi*. Al-Sufi salah seorang ahli falak (*astronomi*) yang bekerja pada kerajaan. Karyanya yang terkenal adalah *kitab al-Kawakib al-Tsabit al-Musawwar*, sebuah buku catalog bintang yang dibuat berdasarkan pengamatannya sendiri. Buku ini mengupas beberapa temuan Ptolemy. Ilustrasinya dibuat begitu menarik untuk menggambarkan tatanan bintang yang dibuat orang terdahulu (disusun oleh Utarid bin Muhammad). Selain itu, ia juga menulis buku ilmu falak (*astronomi*) dan (*astrologi*) serta sebuah buku tentang *astrolabe* yang dijadikan pegangan ilmuwan. Abu Muhammad Jabir bin Aflah (w. 1150 M),¹²⁷ para ilmuwan Barat memanggilnya dengan nama *Geber*. Jabir, (panggilannya) adalah ahli falak (*astronom*) muslim pertama yang membangun Observatorium di Eropa (Sepanyol). Ia menciptakan *Bola Armillary*, sebuah alat untuk mengukur kedudukan benda-benda langit. Sebagai ahli falak kawakan, Jabir tidak hanya pandai menciptakan alat yang berguna bagi perkembangan ilmu falak (*astronomi*), tetapi juga meng-

¹²⁵ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 167. Al-Kindi dilahirkan di Kufah, Iraq. Ia berasal dari keluarga yang mampu dan terhormat. Selain ahli falak, al-Kindi seorang filosof besar dalam Islam, ahli optik, ahli matematik dan banyak menterjemahkan buku Yunani. Al-Kindi menulis 16 buku di bidang ilmu falak.

¹²⁶ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 137. Abur Rahman al-Sufi lahir di Ray, Persia (Iran).

¹²⁷ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 114. Jabir bin Aflah lahir di Sevilla, Sepanyol.

hasilkan karya. Salah satu karyanya yang berjudul *The Book of Astronomy* dan *Corection of Almagest*. (Almagest buku yang dikarang oleh Claudius Ptolemeus yang diterbitkan di Alexandria pada tahun 14 SM). Buku ini berisikan tentang pengetahuan ilmu falak klasik dengan sistem Geosentrik, yang memadamkan bahwa bumi sebagai pusat tata surya. Jabir, dalam dua bukunya itu, ia mengkritik teori yang dibuat Claudius Ptolemeus.

12. Syamsuddin Abu Abdullah Muhammad bin Mahmud al-Khalili, ia lahir di Damaskus pada abad ke 16 M.¹²⁸ Para ilmuwan modern mengenal Khalili lewat sejumlah karyanya yang orisinal, namanya disejajarkan dengan beberapa ilmuwan Barat, seperti Copernicus, yang meletakkan dasar-dasar ilmu falak modern. *Jadawil al-Miqat* adalah salah satu karya al-Khalili yang berisi jadwal waktu, seperti jadwal waktu shalat dan hari besar umat Islam, penemuannya belum ada sebelumnya. Kemudian, al-Khalili membagi jadwal waktu kepada; *Jadwal waktu Matahari* menurut lintang Damaskus, *jadwal waktu shalat* menurut garis lintang Damaskus, *jadwal waktu dunia*, menurut garis lintang yang berbeda dan *jadwal Garis bujur* dan menentukan arah Kiblat kota Mekah.¹²⁹
13. Habasy Ibn Abdillah al-Marwazi al-Hasib (w. 213 H/835 M), ia memiliki observatorium dan menulis sejumlah karya, antara lain *Zij al-Sindhind*.¹³⁰
14. Muhammad Ibn Ibrahim al-Fazari (w. 174 H/796 M), ia penterjemah buku *al-Sindhind*. Buku yang diterjemahkan al-Fazari ini menjadi pegangan hingga pemerintahan Khalifah al-Makmun.¹³¹

¹²⁸ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 131.

¹²⁹ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*, hal. 131.

¹³⁰ Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 8.

¹³¹ Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 8.

15. Abu Ali Hasan bin Hasan bin Haitam yang dikenal Ibn Haitam (343-417 H/965-1039 M),¹³² di Barat, ia dengan nama *Alhazen*, seorang ahli falak (astronomi) yang terkenal. Penemuannya bahwa "*fajar senja hilang*" apabila matahari berada 19° dibawah garis ufuk sebelah barat. Karyanya dalam bidang ilmu falak berjudul "*Muqabalah fi Istikhraj Sumt al-Qiblah*", yang membahas tentang arah Kiblat.
16. Nasaruddin Muhammad al-Thusi (579-652 H/1201-1274 M),¹³³ seorang ahli falak yang telah membangun observatorium di Maragha atas perintah Hulagu. Melalui observatorium itu, ia melakukan penelitian benda-benda langit dan hasilnya berbentuk table-tabel data falak (*astronomi*) yang sangat berguna bagi ilmuwan. Penelitiannya antara lain mengenai "lintasan, ukuran dan jarak planet Markurius", "terbit dan terbenam, ukuran dan jarak matahari dengan bulan" dengan pendekatan teori ilmu falak. Di antara karya al-Thusi dalam bidang ilmu falak adalah "*Jadwal- al-Kiniyan*".¹³⁴ Buku ini memuat nama-nama bintang dan benda-benda langit lainnya, *Al-Mutawassit baina al-Hindasah wa al-Haiah*, buku ini memuat tentang geometri yang dipakai dalam ilmu falak dan *Al-Tazkirah fi Ilm al-Haiah*, sebuah karya hasil penelitian dalam bidang ilmu falak (*astronomi*).¹³⁵
17. Muhammad Taragay Ibn Shah Ulughbek (797-853 H/1394-1449 M),¹³⁶ ia seorang guru, saintis, dan ahli falak

¹³² Al-Haitam dilahirkan di Basrah.

¹³³ Al-Thusi dilahirkan di Tous, Khurasan, Iran dan kemudian pindah ke Nishapur. Bandingkan, Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, cet.I, Bandung, Mizan, 1994, hlm. 118.

¹³⁴ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, hal. 18.

¹³⁵ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 8.

¹³⁶ Ulughbek lahir di Sultaniyah, Iran. Cucu Timurlane Panglima Mongol yang terkenal keras dan pemberani ini pernah memerintah dan berkuasa

(*astronomi*). Ulughbek dalam mengembangkan ilmu falak ia membangun observatorium di Samarkand pada tahun 774 H/1420 M.¹³⁷ Melalui observatorium, ia berhasil menyusun data *astronomi*, dimana hasil karyanya ini banyak digunakan para ilmuwan dalam perkembangan ilmu falak zaman sesudahnya.¹³⁸

Patut diketahui bahwa ilmu falak (*astronomi*) dalam peradaban Islam dipandang sudah cukup maju dan berkembang, tetapi pandangan mereka terhadap alam dan benda-benda langit masih mengikuti pandangan Ptolomeus, dengan teori *Geosentris*. Menurut teori ini bahwa bumi sebagai pusat peredaran planet-planet angkasa dan pusat kehidupan. Kemudian teori *Geosentris* dibantah oleh Copernikus pada abad ke-16 M. Copernikus membangun teori baru yang dinamakannya teori *Heliosentris*. Menurut teori ini matahari adalah pusat peredaran planet, dan bahkan merupakan pusat kehidupan. Meskipun al-Biruni yang hidup pada abad ke-9 telah mengkritik teori *Geosentris*.¹³⁹ Pencetus teori *Geosentris* adalah Aristoteles (384-322 SM), kemudian dikembangkan oleh Claudius Ptolomeus (140 M). Ia menyusun buku tentang ilmu bintang (*astronomi* dan *astrologi*) yang berjudul "Syntaxis". Pandangan Ptolomeus yang *Geosentris* terus berkembang sampai abad ke-9, sampai lahir al-Biruni, yang mengkritik teori Claudius Ptolomeus.

di Empayar Timurid. Dalam konflik perebutan kekuasaan, beliau terbunuh oleh anaknya (Abdul Latif), yang kemudian menggantikan kedudukan ayahnya sebagai penguasa dan memerintah Empayar Timurid di Samarkand (Tajikistan).

¹³⁷ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 9.

¹³⁸ Ismail R. al-Faruqi Lois Lamy al-Faruqi, *Atlas Budaya Islam Menjelajah Khazanah Peradaban Gemilang* (Jakarta: Mizan, t.th.), hal. 366.

¹³⁹ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 14.

3. Sejarah Perkembangan Ilmu Falak di Eropa dan Tokoh-Tokohnya

Perkembangan ilmu falak (*astronomi*) pada masa kejayaan peradaban Islam berpengaruh sampai keluar wilayah kekuasaan Islam. Eropa adalah wilayah yang sangat terpengaruh dengan astronomi Islam. Pengaruh *astronomi* Islam ke Eropa melalui Andalusia dan Sisilia. Sebelumnya bangsa arab mempelajari ilmu falak Babilonia, Yunani, Persia dan India dan dikembangkan sehingga mencapai kemajuan yang sangat pesat, bahkan menjadi sebuah peradaban Islam. Kemudian ilmu tersebut melalui Spanyol dan Sisilia pindah ke bangsa Eropa, dibawa orang-orang Eropa yang menuntut ilmu pengetahuan di Spanyol.¹⁴⁰

Pada saat negara-negara Islam mencapai kejayaan, bangsa Eropa masih berada dalam kegelapan. Zaman keemasan Islam tidak dapat dipertahankan lebih lama. Ketika bangsa-bangsa Eropa mulai memperhatikan ilmu pengetahuan yang dahulunya dikuasai umat Islam, karena orang Islam pada waktu itu memiliki pengetahuan yang luas dalam berbagai bidang ilmu, mereka mampu melakukan pengembangan dan penemuan-penemuan baru di berbagai cabang ilmu pengetahuan.¹⁴¹

Sekarangnya ada dua hal yang menyebabkan sains *astronomi* berkembang dalam Islam, pertama, rangsangan dari al-Qur'an, kedua, lahir dari *astronom* (falaki) itu sendiri

¹⁴⁰ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 70. Lihat pula, Nana, M. Armando (et.al), *Ensiklopedi Islam* (Jakarta: PT.Intermasa, 2005), Buku III, hal. 137. Pada waktu kejayaan Islam, selain Baghdad di Timur, Spanyol di Barat menjadi pusat peradaban Islam. Ketika itu, Spanyol, Savilla, Granada dan Kordoba adalah pusat peradaban dan pendidikan, karena disini terdapat beberapa perguruan tinggi. Bangsa Eropa datang ke Spanyol untuk mencari ilmu pengetahuan.

¹⁴¹ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 57.

dan para pemimpin pemerintahan Islam (khalifah).¹⁴² Melihat kemajuan sains dalam Islam orang Eropa belajar kepada orang Islam, dalam bermacam bidang ilmu pengetahuan tersebut termasuk ilmu falak (*astronomi*). Setelah mereka menguasai berbagai ilmu pengetahuan dari orang Islam di Spanyol, kemudian mereka kembali ke negeri asalnya.

Bangsa Eropa mulai mengembangkan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari Islam, ketika kejayaan peradaban Islam runtuh, bangsa Eropa mempelajari pengetahuan peninggalan orang Islam dan menirunya. Mereka membangun sekolah-sekolah dan perguruan tinggi, serta perpustakaan dan berbagai sarana pendidikan untuk mencerdaskan bangsanya. Pengalaman yang telah dicapai umat Islam, mereka ambil manfaatnya, hanya dengan ilmu dan pendidikan setiap bangsa akan tampil sebagai bangsa berjaya dan memimpin dunia. Menerjemah berbagai buku ilmu *astronomi* karya Islam seperti buku karya *Al-Khawarizmi* diterjemahkan kedalam bahasa latin oleh Adelard of Bal dan Gerard of Cremona.¹⁴³ Karya *Al-Khawarizmi* yang sudah diterjemahkan itu dipakai sebagai buku pegangan utama diperguruan tinggi Eropa sampai abad ke-16 M. Dengan mempelajari teori-teori ilmu falak Islam, lahir ahli falak (*astronomi*) Eropa, di antaranya.

a. Nicolas Copernicus (1473-1543 M/851-921 H)

Copernicus adalah seorang ahli falak (*astronomi*) modern dari Polandia, salah satu teorinya adalah menentang

¹⁴² Para *astonom* muslim seorang ilmuwan yang tekun dan pantang menyerah dalam menggali ilmu kauniah, seperti Khawarizmi, Ibn al-Shatir dan lainnya giat melakukan penelitian kemudian menukan teori baru dalam ilmu *astronomi*. Sementara, para pemimpin Islam mendukung kegiatan ilmiah yang dilakukan pada *astonom* tersebut dengan cara melakukan penerjemahan, mendirikan obsevatorium tempat penelitian dan sekolah.

¹⁴³ Wahyu Murtiningsih, *Biografi Para Ilmuwan Muslim*.

sistem Geosentris yang dicetuskan oleh Ptolemeus. Menurut Copernicus bahwa matahari sebagai pusat dari suatu sistem peredaran benda-benda langit (matahari, bulan dan bintang-bintang), yang dikenal dengan sistem *Heliosentris*.¹⁴⁴

b. Galileo Galilei (1564-1642 M/942-1020 H)

Galileo menyusun teori tentang gerak benda-benda langit, membuat teleskop yang dapat dengan jelas melihat permukaan bulan, matahari, planet saturnus dan planet yupiter. Ia sependapat dengan Copernicus bahwa matahari adalah pusat dari suatu sistem peredaran benda-benda langit (*Heliosentris*).¹⁴⁵

c. Johannes Kepler (1571-1630 M/949-1008 H)

Kepler berkebangsaan Jerman, ia selalu mengadakan penelitian benda-benda langit. Ia menyempurnakan dan memperluas pemikiran falak (*astronomi*) Copernicus, teori-teori yang digunakannya dilandasi matematik yang kokoh. Pemikiran penting Kepler yang dijadikan landasan dalam ilmu falak (*astronomi*), lintasan planet menyerupai ellips dengan matahari pada salah satu titik matahari.¹⁴⁶

Pada masa Islam dimulai pada pemerintahan Khalifah Umar bin Khattab, Bani Umayyah dan Bani Abbasiyah, terjadi perluasan wilayah Islam. Negara-negara yang ditaklukan umat Islam adalah negara yang mempunyai peradaban yang tinggi, seperti Babilonia, Persia dan Yunani. Kemudian terjadi integrasi dalam bidang bahasa. Bahasa Arab dipakai sebagai bahasa resmi, menggantikan bahasa Yunani dan bahasa Persia. Bahasa Arab juga sebagai

¹⁴⁴ Nina M. Armando (et.al), *Loc cit.* Teori Copernicus masih dipakai sampai sekarang, pendapat sebelumnya mengatakan bahwa bumi bersipat tetap ditempatnya dan merupakan pusat benda-benda langit lainnya..

¹⁴⁵ Anton Ramdan, *Islam dan Astronomi*, hal. 74-75.

¹⁴⁶ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, hal. 21.

bahasa ilmu pengetahuan.¹⁴⁷ Integrasi dalam bidang kebudayaan, antara kebudayaan Arab dengan kebudayaan daerah kekuasaan Islam, bahkan terjadi integrasi dalam bidang peradaban. Pada waktu inilah terjadi kontak antara Islam dengan peradaban barat, tegasnya dengan peradaban Yunani, Mesir, Suria, Mesopotamia dan Persia.¹⁴⁸ Pertemuan Islam dengan beberapa bangsa besar membawa terjadinya integrasi ilmu pengetahuan, sehingga lahir tokoh-tokoh terkemuka dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan, termasuk ilmu falak (*astronomi*).

4. Sejarah Perkembangan Ilmu Falak di Indonesia dan Tokoh-tokohnya

Sejak masuk penanggalan Hindu kewilayah Nusantara, kemudian disusul masuk penanggalan Islam, khusus di pulau Jawa. kemudian kedua penanggalan (Hindu dan Islam) dijadikan penanggalan Islam oleh Sultan Agung Demak,¹⁴⁹ hal itu menunjukkan bahwa sebenarnya bangsa

¹⁴⁷ Harun Nasution, *Islam Ditinjau dari Berbagai Aspeknya* (Jakarta: UI. Press 1979), hal. 70. Bahasa Latin yang dipakai di Afrika, bahasa Mesir kuno di Mesir, bahasa Sirianic di Siria, bahasa Lebanon yang dipakai di Jordan dan Iraq. Dengan hilangnya bahasa latin itu diganti dengan bahasa Arab.

¹⁴⁸ Harun Nasution, *Islam Ditinjau dari Berbagai Aspeknya*, hal. 71.

¹⁴⁹ Kalendar Hindu dikenal juga dengan Kalendar Jawa Kuno atau disebut jua kalender tahun Caka. Tahun Caka merupakan penanggalan tua yang ada di Indonesia. Di Indonesia terdapat sekurangnya empat kalender atau tahun yang menjadi pegangan dan pedoman dalam melaksanakan baerbagai kegiatan termasuk pelaksanaan ritual keagamaan. Keempat kalender tersebut, Kalender Cina (2055), Kalender Caka (1933), Kalender Masehi (2011) dan Kalender Islam (1432). Tahun (kalender) China penerapannya dihubungkan penentuan Sio seseorang. Menentukan Sio tanggal lahir dihubungkan dengan tahun dan akan ditemukan sionya. Contoh orang yang lahir 31 Januari 1900-18 Pebruari 1901, sionya tikus. Orang yang memiliki sio tikus menjadi orang *agresif, ambisius, pekerja keras, ulet dan bisa menyesuaikan*

Indonesia sudah mengenal ilmu falak.¹⁵⁰ Pada awal tahun 1900-an orang Islam dari berbagai daerah banyak yang melanjutkan studi ke Timur Tengah seperti di Mekah. Selain mendalami ilmu agama, mereka selama bejar di Mekah, juga mempelajari ilmu falak. Kemudian sekitar awal abad ke 20 M mereka kembali ke Indonesia, daerah asalnya. Mereka yang belajar di Timur Tengah tidak hanya menguasai ilmu agama seperti Tafsir, Hadis, Fikih, Tauhid dan Tasawuf, melainkan juga membawa catatan ilmu falak yang dipelajari selama di Mekah, kemudian ilmu ini mereka ajarkan kepada para santri di sekolah agama (pesantren) di wilayah Nusantara. Bahkan, jauh sebelum (1314 H/1896 M), Abdurrahman bin Ahmad al-Misri datang ke Jakarta, membawa *zaj* (tabe astronomi) yang diciptakan oleh Ulugh Bek (w. 798 H /1420 MH) dan ia langsung yang mengajarkannya kepada para ulama muda Nusantara.¹⁵¹

Di antara ulama muda yang belajar dengan Abdurrahman bin Ahmad al-Misri adalah Ahmad Dahlan as-

kan diri serta tegar dalam menghadapi kesulitan. Orang dengan sio tikus dapat menjadi penasehat yang sempurna. Lihat, Sabrina Liao, *Op cit.*, hal. 11-29.

¹⁵⁰ Diperkirakan sebelum Islam masuk ke Indonesia ilmu falak praktis sudah dikenal masyarakat. Kemudian, ketika Islam masuk ke Indonesia antara abad ke 9-13 M. ilmu falak dijadikan pedoman dalam penetapan ibadah. Berdasarkan suatu naskah, bahwa kesultanan Perlak (Aceh) telah berdiri sejak tahun 225 H/ 840 M. Bahkan disebutkan dalam naskah itu tentang silsilah raja-raja Perlak serta struktur pemerintahan Islam pertama. Taufik Abdullah dan Muhammad Hisyam, *Sejarah Umat Islam Indonesia* (Jakarta: Yayasan Pustaka Umat, 2003), hal. 9. Ketika orang masuk Islam, setelah mengucapkan dua kalimat syahadat, ia melaksanakan rukum Islam seperti salat, puasa dan lainnya. Untuk melaksanakan salat, tentu harus tahu kapan waktu salat zuhur, salat asar, salat magrib, salat Isya' dan salat Subuh, dan kapan dimulai puasa Ramadan. Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut mengandung muatan pengetahuan ilmu falak, karena penggunaan ilmu falak tidak dapat dipisahkan dengan pelaksanaan ibadah dalam Islam.

¹⁵¹ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*.

Simarani atau dikenal dengan Ahmad Dahlan Termas (w. 1329 H/1911 M) dari Semarang dan menetap di Termas, dan Usman bin Abdillah bin 'Aqil bin Yahya yang dikenal dengan julukan *Mufti Betawi*. Kemudian kedua ulama ini mengajarkan ilmu falak kepada masyarakat. Ahmad Dahlan as-Simarani mengajarkan ilmu falak di daerah Termas, dan ia menyusun buku ilmu falak yang berjudul "*Tazkiratu al-Ikhwan fi Mabda' Tawarikhi wa al-Amali al-Falakiyati bi Semarang*" (1321 H/1903 M). Kitab Tazkirah al-Ikhwan ini memuat perhitungan tentang Ijtima' dan gerhana dengan mabda' kota semarang.

Sementara Usman mengajarkan ilmu falak di daerah Jakarta. Ilmu falak yang diajarkan Usman tersebut, dibukukan oleh salah seorang muridnya yang bernama *Muhammad Mansur bin Abdul Hamid bin Muhammad Dumairi al-Batawi* dalam sebuah kitab yang berjudul; "*Sulamun Nayyirani fi Ma'rifatil Ijtima' wa kusufaini*". Buku ini memuat tiga masalah utama; *Pertama* membahas perhitungan Ijtima', *Irtifa' hilal, posisi hilal dan umur hilal*. *Kedua* membahas tentang perhitungan gerhana bulan, dan *Ketiga* membahas tentang perhitungan gerhana matahari.¹⁵²

Di Nusantara ilmu falak merupakan ilmu penting bagi umat Islam, karena terkait dengan pelaksanaan ibadah dan penetapan hari-hari besar Islam. Oleh karena itu, ilmu falak menjadi mata pelajaran di sekolah Agama Islam atau Pesantren bahkan merupakan mata kuliah di perguruan tinggi Agama Islam. Hampir seluruh Pesantren dan sekolah Agama mendapatkan pelajaran ilmu falak, sehingga dari sana

¹⁵² Muhammad Mansur bin Abdul Hamid, *Sulam Nayyirani fi Ma'rifatil Ijtima' wa kusufaini*, ttp., Al-Jami' al-Mazkur, hal. 1-3.

lahirlah Ulama' yang handal, menguasai ilmu agama yang kuat dan terampil dalam penguasaan ilmu falak (ahli falak).¹⁵³

Pada awal abad ke 20 selain di Jawa, di Sumatera lahir tokoh-tokoh ilmu falak, di antaranya Syekh Tahir djalaluddin dengan buku karyanya "*Pati Kiraan*" dan Syekh Djamil Djambek dengan buku karyanya "*Almanak Jamiliyah*". Nama-nama di atas adalah tokoh ilmu falak yang dengan kesungguhannya mengajarkan dan mengembangkan ilmunya sehingga lahirlah ahli falak diberbagai daerah di Nusantara. Buku-buku ilmu falak hasil karya keempat tokoh di atas, pada umumnya menggunakan tabel astronomi Ulugh Beek As-Samarkandi. Dalam melakukan perhitungan mereka tidak menggunakan segitiga bola, tetapi hanya dengan cara perhitungan biasa saja, yaitu menggunakan tambah (+), kurang (--), kali (x) dan bagi (:). Begitu pula ketika menghitung ketinggian (irtifa') hilal menggunakan cara yang sederhana, yaitu waktu terbenam matahari dikurang dengan saat terjadi ijtimak dan kemudian dibagi

¹⁵³ Setelah keluar SK. Tiga menteri tahun 1978 tentang kurikulum pendidikan pada sekolah agama Islam dan Pesantren Ilmu falak tidak menjadi mata pelajaran yang diajarkan di Pesantren atau di Sekolah Agama Islam. Kalau pada sekolah Agama Islam atau Pesantren melihat bahwa mata pelajaran itu penting, diajarkan, tetapi melihat bahwa mata pelajaran itu tidak penting, tentu tidak diajarkan. Dampak dari itu, adalah terhenti atau tidak ada lagi generasi muda yang mengetahui ilmu falak, disisi lain, persoalan ilmu falak semakin besar dan komplek. Permasalahan klasik muncul kepermukaan, seperti penentuan arah, kiblat, awal Puasa Ramadan, hari raya (idul fitri dan idul adha) diberbagai daerah. Di antara organisasi Islam (Nahdhatul Ulama, Muhammadiyah, Perti dan Majelis Ulama terlibat dalam persoalan klasik tersebut, Pemerintah, dalam hal ini Departemen Agama RI. tidak dapat berbuat banyak, karena tidak mempunyai sumber daya manusia yang handal dalam bidanga ilmu falak, dan umat Islam (orang awam) bingung. Melihat keadaan seperti demikian, pemerintah mengambil sikap, dengan membuat data ahli falak di berbagai daerah yang masih hidup, dan diundang untuk memberikan ilmu kepada ormas Islam melalui penataran.

dua. Hasil perhitungannya yang mereka lakukan sering berbeda dengan kenyataan di lapangan. Oleh sebab itu ahli falak modern mengkalsifikasikan sistem hisab seperti itu sebagai “*Hisab hakiki taqribi*”, karena hasil perhitungannya menunjukkan tingkat akurasinya lemah (perkiraan).¹⁵⁴

Pada tahun 1900-an lahir ahli falak diberbagai daerah dengan membawa teori-teori baru. Muhammad Maksum bin Ali dari Jombang Jawa Timur (w. 1351 H/1933 M) menyusun buku ilmu falak dengan judul “*Badi’atul Misli fi Hisâb al-Sinin wa al-Hilal*”. Perhitungan dalam buku ini menggunakan rumus segitiga bola, dan data yang digunakan adalah data *astronomi*, hanya penyelesaiannya dengan *Rubu’ Mujoyab*, sehingga hasil yang dicapai kurang akurat. Ketidak akuratan tersebut disebabkan adanya kesulitan dalam mengoperasikan *Rubu’ Mujoyab*.¹⁵⁵

Kemudian muncul nama Zubair Umar al-Jailani dari Bojonegoro (w.1401 H/1990 M). Ia menulis buku ilmu falak yang berjudul; “*Al-Khulasatu Wafiyyah fi Falak bijadwa lil Lugharithmiyyah*”. Buku ini dipandang cukup lengkap, di dalamnya memuat perhitungan penanggalan secara urfi, pengetahuan teoritis falakiyah, pendapat para ahli falak (astronomi) masa lalu, bumi dan gerakannya, bulan dan gerakannya, planet-planet lain dan gerakannya, perhitungan arah kiblat, perhitungan waktu salat, perhitungan awal bulan (ijtima, irtifa hilal, posisi dan umur hilal dan perhitungan gerhana

¹⁵⁴ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, hal. 22.

¹⁵⁵ Menurut Husain Zaid bahwa perhitungan dengan menggunakan logaritma tidak diragukan akan tingkat keakuratannya, sebab pada dasarnya *sinus* sama dengan *jaib* dan *tangens* sama dengan *Dhil*. Menurutnya bahwa penggunaan logaritme tidak berbeda dengan perhitungan *Rubu’ Mujoyab*, karena keduanya menggunakan satu metode yaitu segitiga bola. Syekh Muhammad Ma’sum bin Ali, *Durusul Falakiyah* (diterjemah oleh Abdul Khaliq), ttp., tp., tt., hal. 1.

bulan dan gerhana matahari.¹⁵⁶ Pembahasan dalam buku ini dapat dikatakan lengkap, karena masalah pokok dalam kajian ilmu falak dibahas dalam buku ini. Selain itu, menghitung ketinggian hilal menggunakan rumus-rumus segitiga bola, dan penyelesaian perhitungannya menggunakan logaritma, maka hasil yang dicapai dengan metode ini dipandang cukup akurat. Buku-buku ilmu falak yang ditulis para ahli falak pada zaman itu mendorong percepatan perkembangan ilmu falak di Indonesia. Oleh karena itu, jasa ulama dan falaki sangat besar dalam meletakkan dasar-dasar ilmu falak sebagai pedoman bagi generasi berikutnya.

Tokoh-tokoh ilmu falak Indonesia

- a. Muhammad Tahir bin Muhammad Jalaluddin al-Falaki (1286-1377 H/1869-1957 M),¹⁵⁷ ia belajar dan mendalami ilmu falak di Universitas al-Azhar, Mesir. Sumbangan pemikirannya dalam bidang ilmu falak sangat besar, ia menulis kitab ilmu falak dengan judul "*Kitab Natijatu al-Umur*", kitab ini memuat tentang takwim Hijriah dan persamaannya dengan taqwim Masehi, arah Kiblat dan waktu salat sepanjang masa (diterbitkan 1274 H/1936 M), dan kitab "*Pati Kiraan Pada menentukan Waktu yang Lima* (diterbitkan 1278 H /1938)
- b. Abdurrahman bin Ahmad al-Misri, pada tahun 1274 H/ 1896 M ia datang ke Jakarta, beliau membawa kitab *Zij*

¹⁵⁶ Muhammad Mansur bin Abdul Hamid, *Sullamu an-Nayyirain* (Jakarta: Madrasah Khairiyyah al-Mansuriyyah, t.th.), hal. 11 dan 15.

¹⁵⁷ Tahir Jalaluddin lahir di Ampek Angkek Bukittinggi. Ia seorang pembaharu Islam awal abad ke-20, alumni al-Azhar, Kairo Mesir, ahli ilmu falak, pendiri al-Iqbal al-Islamiyah di Singapura. Lihat. Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 10.

- (tabel astronomi) karya Ulughbek dan diajarkan kepada ulama muda di Indonesia.¹⁵⁸
- c. Muhammad Manshur bin Abdul Hamid bin Muhammad Damiri bin Muhammad Habib bin Abdul Muhit al-Batawi, yang dikenal dengan nama Mansur al Falaki (1256-1345 H/1878-1967 M), ia belajar ilmu falak dengan ayahnya dan Sayid Usman ulama falak Betawi. Kemudian ia meneruskan belajar ilmu falak dengan Abdurrahman Misri, selama empat tahun di Mekah. Manshur al-Falaki menulis kitab falak dengan judul "*Sullamu al-Nayyirain fi Ma'rifati Ijtima wal kusufaini*". Isi kitab Sullamu al-Nayyirain dibagi kepada tiga bagian. *Pertama*, memuat perhitungan ijtimak, irtifak hilal, posisi hilal dan umur hilal. *Kedua*, memuat perhitungan gerhana bulan. *Ketiga*, memuat perhitungan gerhana matahari.¹⁵⁹
 - d. Muhammad Muhajirin Amsar al-Dary (1302-1381 H/1924-2003 M),¹⁶⁰ ia seorang ahli falak, yang melakukan rukyatul hilal dengan alat buatannya sendiri selama bertahun-tahun bertempat di menara Masjid al-Husna, Cakung Jakarta Timur. Sampai sekarang menara Masjid al-Husna dijadikan salah satu lokasi observasi bulan di Indonesia.
 - e. Muhammad Mukhtar bin Atharid al-Bughri al-Batawi al-Jawi lahir di Bogor, dan meninggal dunia di Mekah

¹⁵⁸ Di antara muridnya adalah Ahmad Dahlan al-Simarani atau al-Tarmas (w.1284 H/1911 M), ia berasal dari Semarang tetapi menetap di Termas, dan menantunya bernama Habib Usman bin Abdillah bin Aqil bin Yahya, yang dikenal dengan julukan *Mufti Betawi*. Ahmad Dahlan mengajarkan ilmu falak di Termas, dan Habib Usman mengajarkan ilmu falak di Jakarta.

¹⁵⁹ Di antara muridnya adalah Ahmad Dahlan al-Simarani atau al-Tarmas (w.1284 H/1911 M).

¹⁶⁰ Ia lahir di Jakarta, dan belajar di Dar al-Ulum Mekah selama enam tahun (1949-1955).

- (1240-1308 H/1862-1930 M).¹⁶¹ Ia yang mengembangkan *Rubu' Muja'ab*.
- f. Turoihan Ajhuri al-Syarofi (1336-1420 H/1915-1999 M), lahir di Kudus. Ia seorang ahli falak yang hidup dimasa penjajah. Pemerintah Jepang di Indonesia sering memintanya untuk menetapkan awal dan akhir bulan Ramadhan. Karyanya yang terkenal adalah "*Almanak Menara Kudus*."
 - g. Salamun Ibrahim (1340 H/1921M), lahir di Lamongan. Ia belajar ilmu falak dengan K.H. Mahfudz Anwar dan K.H. Sahal Mahfudz. Karyanya yang terkenal dalam ilmu falak ialah "*Ilmu Falak dan Almanak Masehi-Hijri*" (1945-2010 M/1364-1431 H), dan kitab ini dipakai di pesantren.
 - h. Zubair Umar al-Jailaniy (1327-1409 H/1908-1990 M), lahir di Jawa Timur dan wafat di Salatiga. Ia seorang ulama, akademisi dan ahli falak, dan karya monumenalnya adalah kitab "*Khulasatu al- Wafiyyah*".
 - i. Ahmad Dahlan (1285-1342 H/1868-1923 M), lahir di Kampung Kauman, Yogyakarta. Ia merupakan salah seorang pembaru ilmu falak, yang membetulkan arah Kiblat Masjid Agung Yogyakarta pada tahun 1897 M. Selain itu, ia menetapkan awal Ramadan dan awal Syawal dengan hisab. Dalam lingkungan Muhammadiyah, kajian ilmu falak yang dipelopori Ahmad Dahlan, mendapat perhatian dan terus dikembangkan sehingga lahir sejumlah ulama yang menguasai ilmu falak.¹⁶²
 - j. Muhammad Wardan (1330 H/1911 M), lahir di Kuman, Yogyakarta. Ia merupakan salah seorang penggagas teori "*wujudul hilal*", yang dipakai Muhammadiyah

¹⁶¹ Ia lahir di Bogor dan meninggal di Mekah.

¹⁶² Majelis Tarjih Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, hal. 11.

dalam menetapkan awal bulan. Karyanya dalam bidang ilmu falak seperti *“Hisab dan Rukyat Dalam Menentukan Awal Bulan”* dan *“Hisab Urfi dan Hakiki”*.

- k. Muhammad Djamil Djambek (1279-1367 H/1862-1974 M), adalah tokoh falak terkemuka berasal dari Sumatera Barat. Teori falak yang dibuatnya, dikembangkan oleh generasi berikutnya, termasuk anaknya sendiri yaitu Saadoe’ddin Djambek.¹⁶³
- l. Saadoe’ddin Djambek bin Muhammad Djamil Djambek (1330-1398 H/1911-1977 M),¹⁶⁴ adalah Islam Indonesia yang oleh banyak kalangan disebut- sebut sebagai mujaddid ilmu falak (hâsab).¹⁶⁵ Untuk membumikan teori-teori ilmu falak yang dikuasanya, Saadoe’ddin Djambek mengajarkan teori tersebut kepada Mahasiswa di Perguruan Tinggi Islam, terutama di IAIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, dari sini lahir tokoh-tokoh falak muda seperti H.Abdul Rachim, H. Wahyu Widiana.¹⁶⁶ Teori falak yang dikembangkan Saadoe’ddin Djambek relatif lebih mudah dan modern, apalagi setelah prosedur perhitungannya menggunakan kalkulator. Sebagai

¹⁶³ Susuknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 10-11.

¹⁶⁴ Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, *Pedoman Teknik Rukyat* (Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1995), hal. 217.

¹⁶⁵ Saadoeddin Djambek, menempuh pendidikan formal HIS (Hollands Inlandche School) tamat pada tahun 1924, HIK (Hollands Inlandche Kweekschool) tamat pada tahun 1927, HKS (Hogere Kweekschool), sekolah pendidikan guru tingkat atas di Bandung, tamat pada tahun 1930 dan melanjutkan kuliah di Fakultas Ilmu Pasti Alam dan Astronomi di Institut Teknologi Bandung, ia mendapat didikan dalam ilmu falak dari ayahnya (Muhammad Djamil Djambek).

¹⁶⁶ Susiknan Azhari, *Saadoe’ddin Djambek: Tokoh Pembaharu Pemikiran Hisab di Indonesia*, dikutip dalam, Direktorat Pembinaan Peradilan Agama, *Selayang Pandang Hisab Rukyat* (Jakarta: Direktorat Pembinaan Peradilan Agama, 2004), hal. 40-41.

seorang ahli falak, Saadoe'ddin Djambek banyak menulis buku dalam bidang ilmu falak, di antaranya "*Arah kiblat*", "*Perbandingan Tarikh*", "*Pedoman Waktu Salat*", "*Salat dan Puasa di Kutub*" dan "*Hisab Awal Bulan*".¹⁶⁷

- m. Abdur Rachim, lahir di Panarukan tahun 1935 M, adalah seorang tokoh falak dan tokoh pendidik. Pada tahun 1972, ia diangkat sebagai wakil ketua *Lembaga Hisab Rukyat*.¹⁶⁸ Ia menulis kitab ilmu falak dengan judul "*Ilmu Falak*".¹⁶⁹
- n). Susiknan Azhari, lahir di Lamongan, Jawa Timur 1968, adalah Dosen Fakultas Syari'ah UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, dan tokoh ilmu falak. Di antara tulisannya di bidang ilmu falak adalah "*Cara Menghitung Arah Kiblat*", "*Seperempat Abad Badan Hisab dan Rukyat*" (jurnal *Mimbar Islam*), "*Problematik Imkanur Rukyat Sebagai Acuan Kalender Islam Nasional*" (Almanak Muhammadiyah 1999), *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern* dan *Ensiklopedi Hisab dan Rukyat*.¹⁷⁰

¹⁶⁷ Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, *Op cit.*, hal. 222. Lihat, Saadoeddin Djambek, *Arah Kiblat* (Jakarta: Tintamas, 1956), hal. 3.

¹⁶⁸ Abdur Rachim menguasai ilmu falak yang mendalam dan ahli Tafsir. Guru-guru yang mendidik Abdur Rachim adalah Saadoe'ddin Djambek, Hasbi Ash-Shiddieqy, Mukhtar Yahya, Sa'di Thalib dan Saleh Haedarah. Jabatan yang dipercayakan kepadanya, ketua jurusan Tafsir Fakultas Syari'ah IAIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Wakil Dekan Bidang Akademis, Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan. Karya-karya Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, *Evaluasi Hajrah Rasul*, *Risalah Isra'Mi'raj Nabi Muhammad saw.*, *Kalender Islam Internasional*, *Kisah Adam dalam al-Qur'an dan lain-lin*. Abdur Rachim, *Ilmu Falak* (Yogyakarta: Liberty, 1983), hal. 93.

¹⁶⁹ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. iv.

¹⁷⁰ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. vii.

BAB V

METODE HISAB TUAN GURU ABDURRAHMAN YA'KUB

A. Penetapan Arah Kiblat

1. Arah kiblat

Masalah kiblat adalah masalah arah,¹ yakni menghadap ke arah Kakbah di Masjid al-haram Mekah. Arah Ka'bah dapat ditentukan dari setiap tempat di permukaan bumi dengan melakukan perhitungan dan pengukuran. Perhitungan arah kiblat pada dasarnya untuk mengetahui letak Ka'bah di Mekah, dilihat dari suatu tempat di permukaan bumi sehingga semua gerakan orang yang sedang melaksanakan salat, baik ketika berdiri, ruku' maupun sujud selalu berimpit dengan arah Ka'bah.

Arah kiblat bagi tempat-tempat yang berada di timur Mekah menghadap ke arah barat, arah kiblat bagi tempat-

¹ Ulama Fiqh sepakat bahwa Kiblat orang yang melihat Ka'bah adalah tepat menghadap ke bangunan Ka'bah (menghadap ain Ka'bah), bahkan Mazhab Hambali menambahkan bahwa ketentuan ini juga berlaku bagi penduduk kota Mekah, sekalipun antara dirinya dengan bangunan Ka'bah terhalang. Kiblat orang yang tidak melihat Ka'bah (orang diluar Mekah) Jumhur Ulama sepakat bahwa Kiblatnya menghadap arah Ka'bah. Yang dimaksud dengan Ka'bah menurut Juhur Ulama termasuk udaranya, baik ke atas maupun ke bawah. Dengan kata lain, yang termasuk Ka'bah adalah lapisan tanah tempat berdirinya bangunan Ka'bah sampai ke angkasa raya. Dengan demikian orang berada di tempat tinggi, di dalam pesawat dan di dalam sumur (trowongan bawah tanah) mereka dapat melaksanakan shalat menghadap Ka'bah.

tempat yang berada di selatan Makah menghadap ke utara, arah kiblat bagi tempat-tempat yang berada di barat Mekah menghadap ke timur, dan arah kiblat bagi tempat-tempat yang berada di utara Mekah menghadap ke Selatan. Misalnya arah kiblat Pekanbaru $66^{\circ} 12'$ diukur dari utara ke barat, artinya orang Pekanbaru ketika melaksanakan salat menghadap ke arah barat mereng ke utara $23^{\circ} 48'$.²

2. Ka'bah dalam lintasan sejarah

Ka'bah adalah sebuah bangunan mendekati bentuk kubus yang terletak di tengah Masjid al-Haram di Mekah.³ Ka'bah menjadi pusat peribadatan dan kiblat umat Islam di seluruh dunia.

Menurut Yaqut al-Hamawi (557-607 H/1179-1229 M) ahli sejarah dari Irak, bangunan Ka'bah berada di lokasi tempat kemah Nabi Adam as. setelah diturunkan Allah swt. dari Syurga ke bumi. Lokasi tersebut diagungkan oleh para Nabi,⁴ kemudian pada lokasi itu dibangun rumah ibadah. Dalam *Dictionary of Islam* dijelaskan bahwa Nabi Adam as. diyakini sebagai peletak dasar pembangunan Ka'bah di

² Perhitungan dengan data Ephemeris Hisab dan Rukyat 2007, Bujur dan Lintang Pekanbaru $101^{\circ} 28'$ dan $00^{\circ} 30'$. Lihat, Departemen Agama R.I., *Almanak Hisab dan Rukyat* (Jakarta: Badan Peradilan Agama R.I., 1981), hal. 266.

³ Abdul Azis Dahlan (et.al), *Ensiklopedi Hukum Islam*, jilid 4 (Jakarta, PT. Intermasa, 2001), hal. 1139. Masjid haram terdiri dari dua kata, *masjid* dan *haram*. Masjid adalah sebuah bangunan yang diperuntukkan sebagai tempat ibadah khususnya ibadah salat. al-Haram berarti haram, dalam arti dihormati (orang yang masuk ke dalamnya aman), suci dan mulia. Masjid Haram berarti masjid yang suci, dimuliakan dan dihormati, terletak di Mekah yang di tengahnya terdapat bangunan kabah. Bandingkan, *hhp://www.google.co.id/sejarah-kakbah* diakses tanggal 7 Februari 2012.

⁴ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, cet. II (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), hal. 41. (selanjutnya disingkat Ilmu Falak).

bumi.⁵ Setelah Nabi Adam as. wafat, bangunan itu diangkat ke langit. Lokasi tempat bangunan itu diagungkan dan disucikan dari masa ke masa oleh generasi berikutnya.

Dalam al-Qur'an pada surat al-Baqarah ayat 125 Allah swt. menjelaskan bahwa Baitullah tempat berkumpul manusia, tempat yang aman, tempat orang shalat, tawaf, i'tikaf, ruku' dan sujud.

وَإِذْ جَعَلْنَا الْبَيْتَ مَثَابَةً لِّلنَّاسِ وَأَمْنًا وَاتَّخِذُوا مِن مَّقَامِ إِبْرَاهِيمَ
مُصَلًّى وَعَهِدْنَا إِلَىٰ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ أَنَّ طَهِّرَا بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ
وَالْعَاكِفِينَ وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ

Dan ketika Kami menjadikan Baitullah tempat berkumpul bagi manusia, tempat yang aman, dan jadikanlah sebagian makam Ibrahim tempat salat. dan Kami perintahkan kepada Ibrahim dan Ismail; Bersihkanlah rumah-Ku untuk tempat orang tawaf, yang i'tikaf, rukuk dan sujud. (Al-Qur'an surat al-Baqarah (2): 125).⁶

Dalam surat Ibrahim ayat 37, Allah swt. menjelaskan tentang permohonan (do'a) Nabi Ibrahim as.

رَبَّنَا إِنِّي أَسْكَنْتُ مِنْ ذُرِّيَّتِي بِوَادٍ غَيْرِ ذِي زَرْعٍ عِنْدَ بَيْتِكَ
الْمُحَرَّمِ رَبَّنَا لِيُقِيمُوا الصَّلَاةَ فَاجْعَلْ أَفْئِدَةً مِّنَ النَّاسِ تَهْوِي
إِلَيْهِمْ وَارْزُقْهُمْ مِّنَ الثَّمَرَاتِ لَعَلَّهُمْ يَشْكُرُونَ

Ya Tuhan kami, sesungguhnya saya telah menempatkan sebahagian keturunan di lembah yang tidak mempunyai tanam-tanaman dekat Baitullah yang dihormati. Ya Tuhan kami jadikanlah mereka mendirikan shalat, dan jadikanlah hati sebagian manusia cenderung

⁵ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*. Ka'bah berbentuk bangunan kubus yang berukuran 12 x 10 x 15 meter. Ka'bah disebut Baitullah (rumah Allah) atau Baitul Atiq (rumah tua). Batu yang dijadikan bangunan Kakbah diambil dari lima sacred mountains, yakni : Sinai, al-Judi, Hira, Oliver dan Libanon.

⁶ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, hal. 23

*kepadanya dan berilah mereka rezki dari buah-buahan, mudah-mudahan mereka bersyukur. (Al-Qur'an surat Ibrahim (14): 37).*⁷

Allah swt. menjelaskan bawah Ka'bah telah ada pada waktu Nabi Ibrahim as. menempatkan isteri dan bayinya (Hajar dan Ismail) di lokasi tersebut. Artinya, Ka'bah telah ada sebelum Nabi Ibrahim as. menginjakkan kaki di Mekah.

Pada waktu pembangunan Ka'bah, Nabi Ismail as menerima Hajar Aswad dari Malaikat Jibril, lalu meletakkan batu hitam tersebut di sudut tenggara bangunan. Bangunan Ka'bah berbentuk kubus yang dalam bahasa Arab disebut *muka'ab*, dari kata inilah muncul sebutan Ka'bah. Pada masa Nabi Ismail as. Ka'bah belum berdaun pintu dan hanya ditutupi dengan kain.⁸

Sebelum Islam datang, Ka'bah berada di bawah pemeliharaan Abdul Muthalib, kakek Nabi Muhammad saw. Dia yang menghiasi daun pintu Ka'bah dengan emas. Pada masanya, Ka'bah menjadi perhatian orang banyak melebihi pada masa sebelumnya. Melihat kemajuan dan perhatian masyarakat terhadap Ka'bah, Abrahah memerintahkan kepada penduduk Bani Abdul Madan bin al-Dayana al-Harisi beragama Nasrani beraliran *Yaqobi* untuk membangun tempat ibadah (gereja) menurut bentuk Ka'bah untuk menyainginya.⁹ Bangunan itu disebut *Bi'ah* dan dikenal sebagai Ka'bah

⁷ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, hal. 351.

⁸ Abdul Aziz Dahlan (et.al), *Loc cit.* Orang yang pertama membuat daun pintu menutupi Kabah dengan kain adalah *Raja Tubba* dari Dinasti Himshar (sebelum Islam) di Najran (di Yaman sekarang). Setelah Nabi Ismail AS Wafat, pemeliharaan Ka'bah dipegang oleh keturunannya, kemudian dipegang oleh Bani Jurhum, berikutnya dipegang oleh Bani Khuzaah dan kemudian dipegang oleh kabilah Kurasy.

⁹ Abrahah adalah Gubernur Njran bagian dari kerajaan Habsyah (Ethopia). Al-Qur'an menceritakan bahwa Abrahah bermaksud meng-

Najran. *Bi'ah* digunakan penduduk Najran dan diurus oleh para uskup.¹⁰

Ketika Nabi Muhammad belum diangkat menjadi Nabi dan Rasul bangunan Ka'bah direnovasi akibat bajir yang melanda kota Mekah. Sewaktu akan meletakkan Hajar Aswad pada salah satu sisi Ka'bah, antar kepala suku atau kabilah terjadi perselisihan tentang siapa yang berhak meletakkan kembali Hajar Aswad. Dengan kearifan Muhammad, perselisihan dapat diselesaikan dengan baik tanpa kekerasan, tanpa pertumpahan darah dan tanpa ada pihak yang dirugikan, karena semua pihak yang berselisih diajak bersama-sama mengangkatnya.¹¹

Generasi berikutnya, Ka'bah dipelihara oleh Bani Syaibah sebagai pemegang kunci Ka'bah, sedangkan administrasi dan pelayanan haji diatur oleh pemerintah mulai pada masa Khalifah Abu Bakar Shiddiq, Umar bin Khattab, Utsman bin Affan, Ali bin Abi Thalib, Muawwiyah bin Abu Sufyan, Dinasti Umayyah, Dinasti Abbasiyah, Dinasti Usmaniyah Turki dan sekarang diurus oleh pemerintah Kerajaan Arab Saudi.

Hajar Aswad merupakan batu yang dipercaya berasal dari surga, yang diterima Nabi Ismail as. dari Malaikat Jibril di Jabal Qubais, kemudian diletakan disudut tenggara bangunan.¹² Pada awalnya batu tersebut bersinar yang dapat menerangi seluruh Masjid al-Haram, tetapi makin lama sinarnya makin meredup dan tidak bersinar lagi dan akhir-

hancurkan Ka'bah di Mekah dengan pasukan bergajah, namun maksud dan niat Abrahah beserta rombongan dihancurkan oleh sekelompok burung yang menyerang mereka dengan melemparkan batu yang mengandung api, sehingga mereka menjadi seperti daun yang terbakar.

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ <http://www.google.co.id/sejarah-kakbah>, diakses tanggal 7 Februari 2012.

¹² Susiknan Azhari, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*.

nya berwarna hitam. Hajar Aswad memiliki aroma wangi yang unik dan alami sejak awal sampai sekarang. Hajar Aswad terletak di sisi luar Ka'bah sehingga mudah menciumnya, dan mencium Hajar Aswad merupakan sunah Nabi saw.

Makam Nabi Ibrahim as., bukan kuburan Nabi Ibrahim as. tetapi makam (tempat berdiri) Nabi Ibrahim as. merupakan bangunan kecil terletak di sebelah timur Ka'bah. Dalam bangunan tersebut terdapat batu yang diturunkan Allah swt. dari surga bersama-sama dengan Hajar Aswad. Di atas batu itu Nabi Ibrahim as. berdiri sewaktu membangun Ka'bah bersama Nabi Ismail as. Pada awalnya batu tersebut terpelihara dan terbuka, tetapi sekarang ditutup dengan kaca berbentuk kubah kecil. Bekas kedua tapak kaki Nabi Ibrahim as yang panjangnya 27 cm, lebarnya 14 cm dan dalamnya 10 cm masih dapat dilihat. Multazam terletak antara Hajar Aswad dan pintu Ka'bah berjarak kurang lebih dua meter.

Dalam catatan sejarah, Islam mempunyai dua kiblat, pertama Baitul Maqdis di Palestina dan kedua Ka'bah di Masjid al-Haram di Mekah,¹³ dan keduanya, di sisi Allah swt. sama. Penunjukan kiblat hanya merupakan ujian ke-taatan manusia kepada Allah swt. dan Rasul-Nya. Menghadap kiblat dalam melaksanakan salat adalah kepatuhan, keikhlasan dan kerendahan hati menjalankan perintah Allah swt. serta memohon petunjuk-Nya.¹⁴

Pembahasan arah kiblat di Indonesia tidak bisa dipisahkan dari sejarah masuk Islam ke Nusantara. Ada dua hal yang menjadi perhatian tentang sejarah Islam di Nusantara,

¹³Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, cet.II (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), hal. 174-175.

¹⁴Departemen Agama RI., *Pedoman Penentuan Arah Kiblat* (Jakarta: Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994/1995), hal. 3.

pertama periode awal masuk Islam ke Nusantara dan kedua periode abad ke 20-an.¹⁵ Sejak Islam masuk ke Nusantara, masyarakat menerima ajaran Islam (salat dan puasa), secara tidak langsung dalam perintah salat dan puasa itu terkandung pelajaran ilmu falak. Ketika mereka akan melaksanakan salat, mereka bertanya kemana arahnya, bagaimana menetapkan masuk awal waktu shalat zuhur, 'asar, magrib, isya' dan shubuh dan menetapkan puasa Ramadan. Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut berdasarkan ilmu falak, karena penetapan kiblat, waktu shalat dan awal Ramadhan adalah kajian dan pembahasan pokok ilmu falak.¹⁶

Allah swt menetapkan bahwa kiblat umat Islam adalah Kakbah yang terletak di Masjid al-haram di Mekah. Ayat di atas (فول) mengandung perintah untuk menghadap ke Kakbah dikala salat, akan tetapi ahli kitab tidak mau mengikutinya. Menghadap kiblat itu adalah perbuatan Nabi Muhammad saw., karena itu orang Islam mengikutinya dan umat Islam sepakat mengikuti dan melaksanakan perintah menghadap kiblat. Perintah menghadap kiblat diulang sampai tiga kali (dalam Surat al-Baqarah ayat 144, 149 dan 150), yang demikian itu merupakan taukid untuk menyuruh berpaling menghadap kiblat dari Baitul Maqdis ke Kakbah di Masjid al-haram.

Imam Qurtubi menjelaskan ada tiga hal yang terkandung dalam pengulangan perintah tersebut. Pertama kalimat *فول وجهك* ditujukan bagi penduduk Mekah dan sekitarnya, Kedua kalimat *حيثما كنتم* ditujukan kepada

¹⁵ Karel. A. Steenbrink, *Beberapa Aspek Tentang Islam di Indonesia Abad ke 19* (Jakarta: Bulan Bintang, 1984), hal. 3.

¹⁶ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia Studi atas Pemikiran Saadoe'ddin Djambek* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2002), hal. 59-70. (selanjutnya disebut *Pembaharuan Pemikiran Hisab*).

semua Masjid dan penduduk kota Madinah dan sekitarnya, dan ketiga *حيث خرجت ومن* ditujukan kepada orang musafir. Mereka semua diperintahkan untuk menghadap ke Ka'bah, termasuk semua penduduk bumi.¹⁷

Ayat-ayat al-Qur'an di atas menguatkan keinginan Rasulullah saw untuk berpaling ke Ka'bah di Mekah dan sekaligus menolak dakwaan orang yang mengingkarinya. Allah swt mengingatkan bahwa tiap-tiap umat mempunyai kiblat masing-masing. Bani Israil (umat Yahudi) kiblatnya ke Baitul Maqdis (*sakhras*), umat Nashrani kiblatnya ke Masyriq dan umat Islam kiblatnya ke Ka'bah di Masjid al-haram di Mekah.¹⁸ Kiblat umat Islam hanya satu diseluruh dunia yaitu Ka'bah di Masjid al-haram Mekah, termasuk mereka yang tinggal di darat, di laut atau berada di udara.¹⁹ Menghadap ke Kabah di Masjid al-haram di Mekah merupakan perintah Allah swt. yang berlaku umum dan sepanjang masa.

Hikmah pemindahan kiblat dari Baitul Maqdis di Palistina ke Ka'bah di Masjid al-haram di Mekah sebagai berikut:

- a. (لئلا يكون للناس) Supaya tidak ada lagi tuduhan dari Ahlu al-Kitab tentang kiblat umat Islam. Ahlu al-Kitab mengetahui bahwa kiblat Rasulullah saw ke Ka'bah. Mereka juga mengetahui keinginan umat Islam adalah menghadap ke Ka'bah dalam beribadat. Orang Yahudi mengatakan bahwa Nabi Muhammad saw berpindah kiblat ke Ka'bah di Masjid al-haram di Mekah adalah karena keinginan dan kecenderungannya untuk kembali ke agama kaumnya, dan pulang ke negerinya.²⁰

¹⁷ Wahbah as-Zuhailiy, *At-Tafsir al-Munir fi Aqidah wa al-Syari'ah wa al-Manhâj* (Beirut: Dar al-Fikr, t.th.), hal. 30.

¹⁸ Wahbah as-Zuhailiy, *At-Tafsir al-Munir fi Aqidah*, hal. 32.

¹⁹ Wahbah as-Zuhailiy, *At-Tafsir al-Munir fi Aqidah*, hal. 33.

²⁰ Wahbah as-Zuhailiy, *At-Tafsir al-Munir fi Aqidah*, hal. 33.

- b. (وَلَأْتِمُ نَعْمَتِي عَلَيْكُمْ) Menghadap ke Ka'bah di Masjid al-haram di Mekah yang dibangun oleh Nabi Ibrahim as. dan puteranya Nabi Ismail as, setelah bersih dari berhala dan patung di sekitarnya adalah merupakan nikmat yang sempurna dari Allah swt. untuk umat Islam khususnya dan bangsa Arab umumnya.
- c. (وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ) Mudah-mudahan mereka yang berkiblat ke Ka'bah senantiasa mendapat petunjuk dan tetap dalam hidayah Allah swt. serta senantiasa berada dalam kebenaran.²¹

Ahli fikih (fukaha) sepakat bahwa menghadap kiblat waktu salat hukumnya wajib, kecuali dalam keadaan darurat seperti orang sakit berat, salat di atas kendaraan, asalkan ketika takbiratul ihram ia menghadap Kiblat.²²

Orang yang berada disekitar Masjid al-haram wajib menghadap 'ain Kakbah, dan Mekah adalah kiblat bagi penduduk bumi di timur dan di barat. Orang yang bertempat tinggal jauh dari Mekah wajib menghadap ke arah Kakbah berdasarkan hasil ijtihad orang yang mengetahui.²³

إِنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ يُصَلِّي نَحْوَ الْبَيْتِ الْمَقْدَسِ فَنَزَلَتْ: "قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ فَمَنْ رَجُلٌ مِنْ بَنِي سَلَمَةَ وَهُمْ رُكُوعٌ فِي صَلَاةِ الْفَجْرِ وَقَدْ صَلَّوْا رُكْعَةً فَنَادَى أَلَا إِنَّ الْقِبْلَةَ قَدْ حَوَّلْتُ فَمَالُوا كَمَا هُمْ نَحْوَ الْقِبْلَةِ

Bahwa Rasulullah saw sedang salat menghadap ke Baitul Maqdis, kemudian turunlah ayat. Kami melihat wajahmu (Muhammad)

²¹ Wahbah as-Zuhailiy, *At-Tafsir al-Munir fi Aqidah*, hal. 34.

²² Wahbah az-Zuhailiy, *al-Fiqh al-Islamiy wa 'Adillatuh*, Juz.I, Cet. 8 (Damsyiq: Dar al-Fikr, 2008) hal. 639.

²³ Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, *Op cit*, h.65.

sering menengadah ke langit, maka akan Kami palingkan engkau ke Kiblat yang engkau senangi. Maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil haram. Kemudian melintas seorang dari bani Salamah menjumpai sekelompok sahabat sedang ruku' pada salat fajar. Ia memberi tahukan bahwa Kiblat telah berubah, lalu mereka berpaling seperti kelompok Nabi Muhammad saw. yakni ke arah Kiblat (HR. Muslim dari Anas bin Malik).²⁴

إِذَا قُمْتَ إِلَى الصَّلَاةِ فَاسْبِغِ الوُضُوءَ ثُمَّ اسْتَقْبِلِ الْقِبْلَةَ فَكَبِّرِ
“Apabila engkau hendak menunaikan salat maka sempurnakanlah wuduk kemudian menghadaplah ke kiblat lalu takbirlah” (HR.al-Bukhari dari Abu Hurairah).²⁵

إِنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَمَّا دَخَلَ الْبَيْتَ دَعَا فِي نَوَاحِيهِ وَلَمْ يُصَلِّ فِيهِ حَتَّى خَرَجَ فَلَمَّا خَرَجَ رَكَعَ رَكَعَتَيْنِ فِي قِبَلِ الْقِبْلَةِ وَقَالَ هَذِهِ الْقِبْلَةُ

“Sungguhnya Nabi saw. ketika masuk ke Baitullah ia berdo'a di sudutnya, dan tidak salat di dalamnya sampai beliau keluar. Kemudian setelah keluar beliau salat dua rakaat di depan Ka'bah, ia bersabda “inilah Kiblat”.(HR.Muslim dari Usamah bin Zaid).²⁶

الْبَيْتَ قِبْلَةً لِأَهْلِ الْمَسْجِدِ وَالْمَسْجِدُ قِبْلَةٌ لِأَهْلِ الْحَرَمِ وَالْحَرَمُ قِبْلَةٌ لِأَهْلِ الْأَرْضِ فِي مَشَارِقِهَا وَمَغَارِبِهَا مِنْ أُمَّتِي

“Baitullah adalah kiblat orang-orang di Masjidil haram. Masjidil haram adalah kiblat penduduk tanah haram (Makah), dan tanah haram adalah kiblat bagi semua umatku di bumi, baik di barat ataupun di timur”. (HR. al-Baihaqi dari Abu Hurairah).²⁷

²⁴ Imam Muslim, *Shahih Muslim*, (Qahirah: Dar al-Hadis, 1417 H), hal. 388.

²⁵ Imam al-Bakhari, *Shahih al-Bukhari*, Juz. I (Qahirah: Dâr al-Hadis, 2004), hal. 206.

²⁶ Ibn Khuzaimah, *Shahih Ibn Khuzaimah*, Jilid. II (Beirut: Dâr al-Kutub Ilmiyah, 1999), hal. 339.

²⁷ Syaukani, *Nailul Authar*, Jilid, III (Beirut: Dâr al-Kutub Ilmiyah, 1999), hal. 255.

كُنَّا مَعَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فِي سَفَرٍ فِي لَيْلَةٍ
مُظْلِمَةٍ فَلَمْ نَدْرِ أَيْنَ الْقِبْلَةَ فَصَلَّى كُلُّ رَجُلٍ مِنَّا عَلَى حِيَالِهِ
فَلَمَّا أَصْبَحْنَا ذَكَرْنَا ذَلِكَ لِلنَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
فَنَزَلَ “فَأَيْنَمَا تُولُوا فَتَمَّ وَجْهُهُ اللَّهُ”

Kami pernah bepergian bersama Nabi saw. pada malam yang gelap kami tidak mengetahui kemana arah kiblat. Kami melakukan salat menurut keyakinan. Setelah pagi hari, kami ceritakan kepada Nabi saw., lalu turun ayat Kemana saja kamu menghadap, di sana zat Allah. (HR. At-Turmidzi dari Abdullah bin Amir).²⁸

Hadis riwayat Muslim dari Anas menjelaskan tentang permulaan perintah menghadap kiblat ke Kakbah, ketika itu Nabi Muhammad saw sedang salat menghadap ke Baitul Maqdis. Hadis riwayat Bukhari dan Muslim dari Abi Hurairah dan Hadis riwayat Muslim dari Usamah menjelaskan bahwa kiblat umat Islam dalam melaksanakan salat adalah ke Kakbah. Hadis riwayat al-Baihaqi dari Abu Hurairah menjelaskan bahwa orang yang berada di Masjid al-Haram kiblatnya menghadap 'ain Ka'bah, bagi penduduk Mekah kiblatnya menghadap ke Masjid al-haram dan bagi penduduk luar Mekah kiblatnya menghadap Mekah. Hadis riwayat Turmuzi menjelaskan bahwa bagi orang yang tidak mengetahui arah kiblat, boleh melakukan ijtihad menetapkan arah salatnya.

Berdasarkan ayat-ayat al-Qur'an dan Hadis Nabi saw. dapat dipahami bahwa menghadap kiblat adalah wajib hukumnya bagi orang yang melaksanakan salat. Ahli fikih sepakat mengatakan bahwa menghadap kiblat adalah syarat sah shalat.²⁹ Kesepakatan (ijma') mereka menjadi lan-

²⁸ Baihaqi, *Sunan Baihaqi*, Jilid II (Beirut: Dâr al-Kutub, 1999), hal. 277.

²⁹ Abdurrahman al-Jaziri, *al-Fiqh ala Mazahib al-Arba'ah*, Juz I (Qahirah: Dar al-Hadis, 2004), hal. 156.

dasar dalam menetapkan hukum wajib menghadap kiblat. Tidak sah shalat seseorang bila tidak menghadap kiblat.

Permasalahan menghadap kiblat apakah harus menghadap ke 'ain Ka'bah atau cukup menghadap ke arahnya saja. Bagi tempat tinggal yang jauh dari Mekah cukup menghadap ke arah kiblat. Alasannya karena perintah yang terkandung dalam al-Qur'an menghadap ke Ka'bah di Masjid al-haram dengan mempergunakan lafaz *Syathrah* yang berarti arah atau jihad Ka'bah,³⁰ dan tidak diperintahkan menghadap 'ain Ka'bah. Bagi orang yang langsung dapat melihat Ka'bah wajib menghadap 'ain Ka'bah, tetapi bagi orang yang tidak dapat langsung melihat Ka'bah karena jauh, diwajibkan menghadap arah Ka'bah. Untuk menetapkan arah Ka'bah (kiblat) yang mendekati kebenaran harus ditetapkan berdasarkan perhitungan ilmu falak. Sebab, dengan perhitungan ilmu falak diyakini hasilnya akurat.

Orang yang tidak mengetahui arah kiblat, boleh menghadap kemana saja yang diyakininya, karena bumi milik Allah swt, kemana saja menghadap berarti menghadapkan wajahnya kepada Allah swt., dan Allah swt. mengetahui. Allah swt berfirman;

وَلِلَّهِ الْمَشْرِقُ وَالْمَغْرِبُ فَأَيْنَمَا تُوَلُّوا فَثَمَّ وَجْهُ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ وَاسِعٌ عَلِيمٌ

"Kepunyaan Allah timur dan barat, maka kemanapun kamu menghadap di sana wajah Allah. Sungguhny Allah Maha luas rahmat-Nya lagi Maha mengetahui". (Al-Qur'an surat al-Baqarah (2) :115).³¹

³⁰Departemen Agama RI, *Pedoman Arah Kiblat*, hal. 4.

³¹Departemen Agama RI, *Pedoman Arah Kiblat*, hal. 22. Yang dimaksud wajah Allah dalam ayat di atas adalah kekuasaan Allah meliputi seluruh alam, oleh karena itu di mana saja manusia berada Allah mengetahui perbuatannya.

3. Kegunaan arah kiblat bagi umat Islam.
Kegunaan arah kiblat bagi umat Islam menurut fikih tidak hanya sebatas untuk keperluan pelaksanaan ibadah, tetapi juga yang terkait dengan masalah-masalah lain:
 - a. Untuk menentukan arah kiblat Masjid dan Mushala
 - b. Untuk menentukan arah kiblat penggalian kuburan
 - c. Untuk membuat shaf shalat di lapangan
 - d. Membuat WC jangan menghadap/membela kangi Ka'bah
 - e. Menentukan arah kiblat bangunan rumah potong hewan atau rumah potong unggas.

B. Metode Penetapan Arah Kiblat Menurut Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub

Penetapan arah kiblat diperlukan data sebagai berikut:

1. Bujur dan Lintang Mekah.
Yang dimaksud Bujur Mekah adalah letak Mekah di sebelah timur atau disebelah barat lingkaran meridian, begitu pula yang dimaksud lintang Mekah adalah letak Mekah di lintang utara atau di selatan lingkaran khatulistiwa. Bujur Mekah $67^{\circ} 00'$ BT dan lintang Mekah $21^{\circ} 30'$ LU.³² Menurut ahli falak modern bujur dan lintang Mekah adalah $39^{\circ} 50'$ BT dan $21^{\circ} 25'$ LU.³³
2. Bujur dan Lintang daerah yang akan ditetapkan arah kiblatnya.³⁴
Yang dimaksud bujur dan lintang daerah adalah daerah yang akan ditetapkan arah kiblatnya, terletak pada bujur

³² Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah* (Bukutinggi: Nusantara, 1956), hal. 41.

³³ Departemen Agama RI, *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah* (Jakarta: Badan Pradilar Agama RI, 1981), hal. 69. Bandingkan, Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, hal. 50.

³⁴ Departemen Agama RI, *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah*, hal. 31.

barat atau bujur timur dan terletak pada lintang utara atau lintang selatan. Menurut Abdurrahman Ya'kub, Pekanbaru terletak pada $131^{\circ} 18'$ BT dan terletak pada $1^{\circ} 55'$ LU.³⁵ Sedangkan menurut ahli falak modern Pekanbaru terletak pada $101^{\circ} 28'$ BT dan terletak pada $00^{\circ} 30'$ LU.³⁶

Menurut Abdurrahman Ya'kub bahwa lintang daerah dimulai dari garis khatulistiwa.³⁷ Lingkaran khatulistiwa mulai dari titik barat melalui titik zenit dan terus ke titik timur, membelah bola langit menjadi dua bagian. Bagian sebelah utara disebut dengan lintang utara disingkat (LU) diberi tanda positif (+) dan bagian sebelah selatan disebut dengan lintang selatan disingkat (LS) diberi tanda negatif (-).³⁸

Terdapat perbedaan dalam penetapan bujur dan lintang antara ahli falak klasik dan ahli falak modern. Menurut Claudius Ptolemeus (hidup tahun 140 M) bahwa permulaan garis bujur tempat atau *tululbalad* dimulai dari garis kutub ke kutub melalui kota Greenwich di London Inggris. Ahli falak klasik menentukan bujur tempat dimulai dari *Jazair al-Khalidat*,³⁹ (dari Magribi sampai ke Afrika perbatasan Amerika). Ahli falak modern berpendapat bahwa permulaan bujur tempat dimulai dari London atau Paris atau Mesir.⁴⁰ Jarak antara *Jazair al-Khalidat* dan Greenwich di London adalah $36^{\circ} 36'$.⁴¹

Pendapat yang dipakai sekarang adalah pendapat yang dibuat oleh ahli falak modern yaitu bujur tempat

³⁵ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 42.

³⁶ Saadoe'ddin Djambek, *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa*, hal. 94.

³⁷ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 42.

³⁸ Abdur Rachim, *Ilmu Falak* (Yogyakarta: Liberty, 1983), hal. 8.

³⁹ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 42.

⁴⁰ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 42.

⁴¹ Muhammad Ma'sum bin Ali, *Ad-Durus al-Falaky*, Jilid I, alih bahasa: Abdul Khaliq (Jakarta: tp., t.th.), hal. 11.

dimulai dari Greenwich di London. Menurut Abdurrahman Ya'kub bujur tempat terbenam matahari di Mekah. Sekali-pun dalam penetapan bujur tempat terjadi perbedaan, namun yang digunakan adalah bujur tempat yang dipandang lebih tepat dan benar, baik bujur Mekah atau bujur tempat (daerah) yang akan ditetapkan arah kiblatnya.⁴²

Data yang diperlukan untuk menetapkan arah kiblat adalah sebagai berikut:

- Lintang dan bujur Mekah
- Lintang dan bujur tempat yang akan ditentukan arah kiblatnya
- Daftar deklinasi matahari
- Rubu' mujayyab (alat pengukur)

Cara menetapkan arah kiblat, dicari terlebih dahulu *Bu'du al-Quthr*, *Ashl al-Muthlaq* dan *deklinasi matahari*.⁴³ Cara mencari *Bu'du al-Quthr* dan *Ashl al-Muthlaq* dengan rubu', letakkan benang pada lintang daerah yang dicari arah kiblatnya dan muri pada dua daerah jaib. Kemudian pindahkan benang ke deklinasi dan pindahkan muri pertama kepada jaib sittini, dan berapa yang ada pada rubu' itulah *Bu'du al-Quthr*. Selanjutnya pindahkan muri kedua kejaib at-tamam, dan berapa yang ada pada rubu' itulah *Ashl al-Muthlaq*.⁴⁴ Untuk menentukan deklinasi matahari dengan rubu' bilangan hari miladiyah + bilangan hari buruj hasilnya

⁴² Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 42.

⁴³ Departemen Agama RI, *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 219-223. Yang dimaksud *Bu'da al-Quthr* adalah jarak sepanjang lingkaran vertical suatu benda langit diukur dari kaki langit hingga lingkaran terang atau garis tengah dari lingkaran terang. Dan yang dimaksud *Ashal al-Muthlaq* adalah garis yang ditarik dari titik kulminasi suatu benda langit tegak lurus pada garis yang menghubungkan titik Utara dan titik Selatan. Garis itu disebut dengan lingkaran *meridian*. Besar deklinasi adalah 21° 30' lintang Selatan.

⁴⁴ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 17.

+ dengan derajat buruj dapatlah besar derajatnya. Kemudian pindahkan benang pada angka derajat, tekan benang pada daerah *al-mail*, luruskan benang ke bawah lihat derajat itulah besar deklinasi matahari.

Setelah diketahui nilai harga masing-masing *Bu'du al-Quthr* (0p 4'), *Ashl al-Mutlaq* (56p) dan *deklinasi Matahari* (21p 30'). Langkah selanjutnya adalah letakkan benang tepat di lintang daerah yang akan ditentukan arah Kiblatnya dan diberi tanda salah satu dari dua muri, yaitu pada juyub pertama (*juyub mankusah*) dan pada juyub kedua (*juyub mabsuthah*). Kemudian pindahkan benang tersebut ke deklinasi 21° 30'. Hasilnya akan diperoleh melalui muri di atas *Bu'du al-Quthr* dan melalui muri kedua di atas *Ashl al-Muthlaq*.⁴⁵

Menentukan posisi azimuth Mekah dengan cara menempatkan benang di atas sittini dan diberi tanda, kemudian pindahkan benang kepada akhir *qous* dan itulah *azimut* Mekah.⁴⁶ Jika bujur Mekah lebih besar dari bujur daerah, maka *azimut* kiblat daerah itu ke arah timur, tetapi jika bujur Mekah lebih kecil dari bujur daerah, maka *azimut* kiblat daerah itu ke arah barat.

Contoh perhitungan arah kiblat dengan *rubu' mujayab*.
lintang Mekah 21p 30' - lintang Pekanbaru 01° 55' = 19p 35'
Bujur Pekanbaru 131° 18' - bujur Mekah 67p 00' = 64p 18'

Latakan *rubu'* mengikuti arah jarum jam, luruskan benang ke atas, gerakkan benang berlawanan arah jarum jam pada hasil bujur (64p 18") buat tanda pada derajat dan lihat garis lurus tegak. Letakkan benang melintang (19p 35') dan ditandai derajat buat garis melintang. Kemudian letakkan benang pada pertemuan dua garis tersebut, lihat nilai

⁴⁵ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 32.

⁴⁶ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 32.

derajatnya itulah arah kiblat = $18^{\circ} 00' + 270^{\circ} 00' = 288^{\circ} 00'$. Azimut kiblat Pekanbaru = $288^{\circ} 00'$ diukur dari titik utara, melalui titik timur, selatan, barat dan titik kiblat. Atau $72^{\circ} 00'$ diukur dari titik utara ke barat dan $18^{\circ} 00'$ dari titik barat ke arah utara (Kakbah).

Apabila lintang tempat berada di utara atau di selatan pada posisi yang sama, atau lintang tempat lebih kecil, maka *azimut* kiblatnya ada empat macam:

- a. Apabila lintang tempat yang dicari arah kiblatnya itu lebih besar dari lintang Mekah, *azimut* kiblatnya ke arah selatan
- b. Apabila lintang tempat yang dicari arah kiblatnya itu lebih kecil dari lintang Mekah, *azimut* kiblatnya ke arah utara
- c. Apabila bujur tempat yang dicari arah kiblatnya itu berbeda dengan bujur Mekah, arah kiblatnya ke timur, tetapi bila bujur tempat lebih besar dari bujur Mekah arah kiblatnya ke barat.
- d. Apabila bujur tempat yang dicari arah kiblatnya sama dengan bujur Mekah, dilihat posisi lintang tempat. Apabila lintang tempat itu lebih besar dari lintang Mekah dan sama jihatnya, maka *azimutnya* 90° dan arah kiblatnya ke arah titik utara. Tetapi apabila lintang tempat itu lebih kecil dari lintang Mekah, maka *azimutnya* 90° juga, tetapi arah kiblatnya ke titik selatan.⁴⁷

Menurut Abdurrahman Ya'kub, apabila bujur tempat dan bujur Mekah tidak sama (bujur tempat lebih besar dari bujur Mekah atau sebaliknya bujur Mekah lebih besar dari bujur tempat) jika dua bujur itu terletak pada posisi 180° maka arah kiblatnya sama. Jika letak bujur tempat dan

⁴⁷ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 34

bujur Mekah berbeda, tetapi sama jihatnya maka orang sembahyang berhadap-hadapan seperti salat di Mesjid Haram, atau lintang tempat lebih besar dari lintang Mekah dan jihatnya sama, maka kiblatnya ke arah titik utara, dan jika lintang tempat lebih kecil dari lintang Mekah sama ada jihatnya sama atau tidak sama, kiblatnya ke titik selatan.⁴⁸

C. Penetapan arah kiblat menurut Metode Modern dan Klasik

Mengingat bahwa setiap titik di permukaan bumi berada dalam bola bumi, perhitungan arah kiblat secara modern dilakukan dengan ilmu ukur segitiga bola. Untuk ketelitian, perhitungan dilakukan dengan alat bantu mesin hitung atau kalkulator, daftar logaritma, data koordinat bujur dan lintang tempat (daerah), koordinat bujur dan lintang Mekah dan dibantu dengan rumus.

Menurut perhitungan metode modern ada tiga data yang harus disiapkan dalam penetapan arah kiblat yaitu:

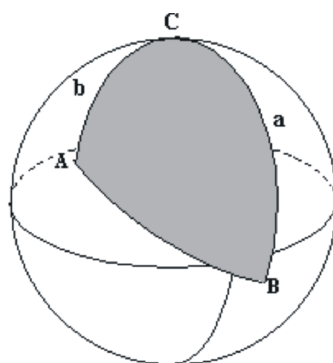
- A. Lintang dan bujur Kakbah ($f = 21^{\circ} 25'$ (LU) dan $l = 39^{\circ} 50'$).
- B. Lintang dan bujur daerah yang akan dihitung arah kiblatnya.
- C. titik Utara.

Data A dan C adalah dua data yang relative tetap, karena data A tepat di Kakbah dan data C tepat dititik Utara. Adapun data B senantiasa berubah-ubah tergantung tempat (daerah) mana yang akan ditetapkan arah kiblatnya, misalnya kota Pekanbaru data bujur dan lintangnya ($f = 00^{\circ} 30'$ $l = 101^{\circ} 28'$).⁴⁹

⁴⁸ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 34

⁴⁹ Departemen Agama RI, *Almanak Hisab dan Rukyat* (Jakarta: Badan Peradilan Agama RI, 1981), hal. 266.

Ketiga data tersebut bila dihubungkan dengan garis lengkung, terjadilah segitiga bola ABC seperti gambar di bawah ini. Titik A adalah posisi Makah (Kakbah), titik B adalah posisi kota Pekanbaru, dan titik C adalah titik Utara:



Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa yang dimaksud dengan perhitungan arah kiblat adalah suatu perhitungan untuk mengetahui berapa besar nilai sudut B, yaitu sudut yang diapit oleh sisi a dan sisi c. Pembuatan gambar segitiga bola seperti ini berguna untuk membantu menentukan nilai arah kiblat bagi suatu tempat (daerah), dihitung dari suatu titik mata angin ke arah mata angin lainnya, misalnya dihitung dari titik Utara ke Barat (U-B).

Penetapan arah kiblat memerlukan data lintang dan bujur Mekah dan lintang dan bujur daerah yang akan ditetapkan arah kiblatnya. Lintang Mekah = $21^{\circ} 25'$ (LU) dan bujur Mekah = $39^{\circ} 50'$ (BT). Lintang dan bujur Mekah ini telah disepakati oleh ahli falak dan *astronomi* dan dipakai oleh ahli falak untuk menghitung posisi arah kiblat. Sedangkan data lintang dan bujur daerah yang akan ditetapkan arah kiblatnya dapat dilihat pada daftar yang telah ada.⁵⁰

⁵⁰Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, hal. 15-16. Yang dimaksud letak geografis Ka'bah adalah letak jarak Ka'bah dari Khatulistiwa (lintang Mekah) dan letak jarak Ka'bah dari garis bujur yang melewati kota Greenwich (bujur Mekah). Untuk mendapatkan data lintang

Metode klasik dalam menetapkan arah kiblat, ada beberapa metode.

1. Berpedoman kepada arah matahari terbenam

Tempat atau daerah yang terletak di sebelah timur Mekah (Kakbah) seperti Indonesia arah kiblatnya ke barat. Matahari terbenam juga ke arah barat, karena itu menetapkan arah kiblat dapat dilakukan dengan berpedoman kepada arah matahari terbenam. Penetapan berdasarkan kepada arah matahari terbenam kurang tepat, karena posisi matahari terbit dan terbenam selalu berubah-ubah.

Perubahan itu terjadi sesuai dengan perubahan *deklinasi* matahari dimulai dari 0° sampai $23^{\circ} 30'$ LU dan dari 0° sampai $23^{\circ} 30'$ LS.⁵¹ Perubahan terbit dan terbenam matahari terjadi setiap hari dan bulan selama satu tahun. Besar perubahan *deklinasi* matahari mencapai 47° bila dihitung dari titik utara ke titik selatan. Sementara titik arah kiblat suatu tempat (daerah) tidak berubah-ubah (tetap). Karena posisi matahari waktu terbenam senantiasa berubah-ubah tidak tepat untuk dijadikan pedoman dalam penentuan arah kiblat. Umumnya masyarakat Islam Indonesia masih

dan bujur Ka'bah (Mekah) secara akurat harus dilakukan pengukuran dari Kakbah dengan bantuan peredaran atau bayangan Matahari. Penggunaan data yang diambil dari buku-buku atlas, sebenarnya sudah memadai, namun untuk kepentingan ilmu pengetahuan dan kepastian adalah perlu dilakukan pengukuran lintang dan bujur Ka'bah, mengingat data yang terdapat dalam buku-buku atlas tidak sama. Data dari atlas PR Bos menetapkan lintang dan bujur Ka'bah (Mekah) $21^{\circ} 30'$ LU dan $39^{\circ} 58'$ BT, Islamic Calender menetapkan lintang dan bujur Ka'bah (Mekah) $21^{\circ} 00'$ LU dan $40^{\circ} 00'$ BT dan menurut Saadoe'ddin Djambek lintang dan bujur Kakbah (Mekah) $21^{\circ} 20'$ LU dan $40^{\circ} 14'$ BT pendapat ini sebelum dilakukan penelitian dan pengukuran. Pada tahun 1972 Saadoe'ddin Djambek ditugaskan oleh Menteri Agama RI untuk mengukur koordinat Ka'bah. Hasil penelitian dan pengukuran tersebut menetapkan bahwa lintang dan bujur Ka'bah (Mekah) $21^{\circ} 25'$ LU dan $39^{\circ} 50'$ BT.

⁵¹ Abdur Rachim, *Ilmu Falak* (Yogyakarta: Bina Usaha, 1983), hal. 9.

banyak menggunakan metode klasik dalam menetapkan arah kiblat rumah ibadah (masjid dan mushalla) serta penggalian kuburan.

2. Berpedoman kepada bayang matahari melintasi ka'bah
Secara astronomis dalam satu tahun terjadi dua kali bayangan matahari tepat melintasi Ka'bah. Bayangan matahari itu terjadi diperkirakan pada tanggal 28 Mei dan pada tanggal 16 Juli.⁵² Bayangan matahari pada dua tanggal tersebut dapat dijadikan pedoman dalam menetapkan arah kiblat untuk daerah-daerah yang jauh dari Mekah. Cara ini dikenal dengan istilah "*pengukuran arah kiblat berpedoman bayangan kiblat*",⁵³ atau *rashdul kiblat*.⁵⁴ Metode ini belum banyak diketahui dan dipraktek masyarakat dalam penetapan arah kiblat.

Pengukuran bayangan kiblat untuk daerah dapat dilakukan setelah matahari berkulminasi di Mekah. Penentuan waktu pengukuran disesuaikan antara waktu Mekah dengan waktu daerah. Contoh perbedaan waktu Mekah dan waktu Indonesia 4^j 20^m 40^d, artinya kalau di Mekah pukul 12 siang maka di Indonesia pukul 16^j 20^m 40^d, karena letak Indonesia di sebelah timur Mekah. Perbedaan letak bujur Mekah 39° 50' dengan letak bujur Indonesia 105°,⁵⁵ menyebabkan terjadi perbedaan waktu antara Mekah dengan Indonesia.

⁵²Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah kiblat*, hal. 42. Ketika matahari sedang berkulminasi dengan ketinggian 90° dilihat dari Ka'bah. Pada tanggal 28 Mei dan 16 Juli matahari melintasi Kakbah, maka bayangan setiap benda di belahan Bumi yang mengalami siang akan menghadap ke arah kiblat.

⁵³Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah kiblat*, hal. 43.

⁵⁴Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 179.

⁵⁵Saadoe'ddin Djambek, *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa* (Jakarta: Bulan Bintang, 1974), hal. 12.

Penetapan arah kiblat berpedoman kepada arah matahari terbenam dan dengan bayangan matahari melintasi Ka'bah adalah dilakukan dengan melihat (rukyat) secara langsung terhadap posisi dan bayang matahari.

Pengukuran arah kiblat berpedoman kepada bayangan matahari melintasi Ka'bah, diperlukan peralatan sebagai berikut.

- a. Tongkat, dengan menggunakan *lot* supaya tegak lurus.
- b. Pelataran datar, diukur dengan menggunakan batuan waterpas.
- c. Pelataran hendaknya berwarna putih dan bersih agar bayangan tongkat terlihat dengan jelas, karena bayangan tongkat yang menyentuh pelataran berwarna hitam.
- d. Jika ada lebih baik menggunakan *Theodolit* yang dilengkapi dengan filter cahaya. Cara mengukur, waktu matahari berada pada posisi di zenit Ka'bah, arahkan teropong *theodolit* pada matahari dan bidik titik pusat matahari tepat pada titik pusat teropong. Kemudian matikan gerak datar teropong, lalu teropong arahkan ke suatu titik lokasi (menentukan arah kiblatnya) dan beri tanda. Garis dari pusat *theodolit* ke titik lokasi adalah garis arah kiblat.⁵⁶

3. Berdasarkan kepada perhitungan (hisab)

Perhitungan arah kiblat didasarkan kepada rumus dan kaidah tertentu, seperti rumus matematik dan kaidah segitiga bola. Rumus yang dipakai oleh ahli falak dalam menghitung arah kiblat, juga digunakan ahli hisab dan *astronomi*. Menetapkan arah kiblat dengan perhitungan (hisab) diperlukan data lintang dan bujur Mekah dan lintang dan bujur tempat (daerah) yang akan ditentukan arah kiblatnya. Contoh menentukan arah kiblat Pekanbaru, diketahui:

⁵⁶Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, hal. 43-44.

a. Koordinat Pekanbaru dan Mekah

$$\begin{aligned}\text{Lintang } (\varnothing) &= 00^{\circ} 30' \text{ (LU)} \\ \text{Bujur } (\lambda) &= 101^{\circ} 28' \text{ (BT)} \\ \text{Lintang Mekah} &= 21^{\circ} 25' \text{ (LU)} \\ \text{Bujur Mekah} &= 39^{\circ} 50' \text{ (BT)}.^{57}\end{aligned}$$

b. Pengolahan dan pengkodean data

$$\begin{aligned}90^{\circ} - (+ 00^{\circ} 30') &= 89^{\circ} 30' \text{ (a)} \\ 90^{\circ} - (+ 21^{\circ} 25') &= 68^{\circ} 35' \text{ (b)} \\ 101^{\circ} 28' - 39^{\circ} 50' &= 61^{\circ} 38' \text{ (c)}\end{aligned}$$

c. Perhitungan dengan *Rumus Cotg, Cos dan Sin* (rumus 1)

$$\frac{\cotg b \times \sin a}{\sin c} \text{ ————— : } - \cos a \times \cotg c.^{58}$$

1). Penyelesaian secara manual (kalkulator dan daftar logaritma.

$$\frac{\cotg. b 68^{\circ} 35' \times \sin a 89^{\circ} 26'}{\sin c 61^{\circ} 38'} \text{ : } - \cos a 89^{\circ} 30' \times \cotg c 61^{\circ} 38'$$

$$\frac{0,3922 \times 1,0000}{0,8799} \text{ : } 0,0087 \times 0,5399 = 441035339$$

Lihat daftar logaritma pedoman cotg hasilnya = 66° 12'. Arah kiblat Pekanbaru adalah 66° 12' diukur dari titik utara ke barat (arah kiblat) atau 90° - 66° 12' = 23° 48' diukur dari titik barat ke utara (arah kiblat). Azimut kiblat Pekanbaru adalah 270° + 23° 48' = 293p 48', diukur dari titik utara melalui titik timur, selatan, barat dan titik kiblat.

2). Perhitungan secara langsung dengan kalkulator.

$$\frac{\cotg. b 68^{\circ} 35' \times \sin a 89^{\circ} 26'}{\sin c 61^{\circ} 38'} \text{ : } - \cos a 89^{\circ} 30' \times \cotg c 61^{\circ} 38'$$

⁵⁷ Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*, hal. 16.

⁵⁸ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 33.

$$\begin{aligned}
 & 68^{\circ} 00'' - 35^{\circ} 00'' \tan^{-1} x \\
 & 89^{\circ} 00'' - 30^{\circ} 00'' \sin : \\
 & 61^{\circ} 00'' - 38^{\circ} 00'' \sin - \\
 & 89^{\circ} 00'' - 30^{\circ} 00'' \sin \cos x \\
 & 61^{\circ} 00'' - 38^{\circ} 00'' \tan^{-1} x = 0,44103533 \\
 & \tan^{-1} x \tan^{-1} \sin^{-1} 0,44103533 = 66^{\circ} 12' 2,97''
 \end{aligned}$$

Arah kiblat Pekanbaru adalah $66^{\circ} 12'$ diukur dari titik utara ke arah titik barat (arah kiblat), atau $90^{\circ} - 66^{\circ} 12' = 23^{\circ} 48'$ diukur dari titik barat ke arah titik utara (arah kiblat). Azimut kiblat Pekanbaru adalah $270^{\circ} + 23^{\circ} 48' = 293^{\circ} 48'$ diukur dari titik utara, melalui titik timur, titik selatan, titik barat dan titik kiblat.

3). Perhitungan dengan rumus *Analogi nafier* (rumus 2).⁵⁹

a). Rumus

$$\text{Tg. } \frac{1}{2} (A+B) = \frac{\cos \frac{1}{2} (a-b)}{\cos \frac{1}{2} (a+b)} : \cotg. \frac{1}{2} C$$

$$\text{Tg. } \frac{1}{2} (A-B) = \frac{\sin \frac{1}{2} (a-b)}{\sin \frac{1}{2} (a+b)} : \cotg. \frac{1}{2} C$$

$B = \frac{1}{2} (A+B) - \frac{1}{2} (A-B)$. B adalah arah kiblat yang dicari.

b). Diketahui koordinat kota Pekanbaru dan Mekah.

Lintang Pekanbaru = $00^{\circ} 30'$ (LU)

Bujur Pekanbaru = $101^{\circ} 28'$ (BT)

Lintang Mekah = $21^{\circ} 25'$ (LU)

Bujur Mekah = $39^{\circ} 50'$ (BT)

c). Pengkodeaan dan pengolahan data

$$90^{\circ} - (00^{\circ} 30') = 89^{\circ} 30' \text{ (a)}$$

$$90^{\circ} - (21^{\circ} 25') = 68^{\circ} 35' \text{ (b)}$$

$$101^{\circ} 28' - 39^{\circ} 50' = 61^{\circ} 38' \text{ (c) } \frac{1}{2} = 30^{\circ} 49'$$

$$\begin{array}{rcl}
 a & = & 89^{\circ} 30' \\
 b & = & 68^{\circ} 35' - \\
 \hline
 20^{\circ} 55', \frac{1}{2} & = & 10^{\circ} 27' \\
 \text{Cos} & = & 0,9834 \\
 \hline
 \text{---} & : & = 5,1840 \times 1,6764 = 8,6904 \text{ lihat tg.} = 83^{\circ} 26' \\
 \text{Cos} & = & 0,1897 \\
 \text{Sin} & = & 0,1814 \\
 \hline
 \text{---} & : & = 0,1848 \times 1,6774 = 0,3098 \text{ lihat tg.} = 17^{\circ} 13' \\
 \text{Sin} & = & 0,9818 \\
 83^{\circ} 26' - 17^{\circ} 13' & = & 66^{\circ} 13'
 \end{array}$$

Arah kiblat Pekanbaru adalah $66^{\circ} 13'$ diukur dari titik utara ke arah barat (arah kiblat), atau $90^{\circ} - 66^{\circ} 13' = 23^{\circ} 47'$ diukur dari titik barat ke utara (arah kiblat). Azimut kiblat Pekanbaru adalah $270^{\circ} + 23^{\circ} 47' = 293^{\circ} 47'$ diukur dari titik utara, melalui titik timur, titik selatan, titik barat dan titik kiblat.

4). Perhitungan dengan *rumus cotan* (rumus 3).⁶⁰

a). Rumus

$$\text{Cotan B} = \sin a \times \cotan b : \sin c - \cos a \times \cotan c$$

Dengan rumus di atas diperlukan 3 unsur, yaitu:

(1). Koordinat Mekah, Lintang = $21^{\circ} 25'$ (LU)

Bujur = $39^{\circ} 50'$ (BT)

(2). Koordinat Pekanbaru, Lintang = $00^{\circ} 30'$ (LU)

Bujur = $101^{\circ} 28'$ (BT)

(3). Pengolahan dan pengkodean data,

$$90^{\circ} - (00^{\circ} 30') = 89^{\circ} 30' = (a)$$

$$90^{\circ} - (21^{\circ} 25') = 68^{\circ} 35' = (b)$$

$$101^{\circ} 28' - 39^{\circ} 50' = 61^{\circ} 38' = (c)$$

⁵⁹ Moedji Raharto, *Arah Kiblat* (Jakarta: Bulan Bintang, 1997), hal. 3.

⁶⁰ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, cet. ke 3 (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2007), hal. 38.

(4). Perhitungannya,

$$\begin{aligned} \cotan B &= \sin a \ 89^{\circ} 30' \times \cotan b \ 68^{\circ} 35' : \sin c \ 61^{\circ} 38' \\ &- \cos a \ 89^{\circ} 30' \times \cotan c \ 61^{\circ} 38' \ 0,999961923 \times \\ &0,392231316 : 0,87992513 - 0,008726535499 \times \\ &0,539946358 = 0,441026495 \text{ kemudian tekan Inv, } 1/x, \\ &\text{Inv, Tan, Inv dan } ^{\circ} = 66^{\circ} 12', 4,5'', \text{ dibulatkan} \\ &\text{menjadi } 66^{\circ} 12' \end{aligned}$$

Arah kiblat Pekanbaru adalah $66^{\circ} 12'$ diukur dari titik utara ke titik barat (arah kiblat), atau $90^{\circ} - 66^{\circ} 12' = 23^{\circ} 48'$ diukur dari titik barat ke titik utara (arah kiblat). Azimut kiblat Pekanbaru adalah $270^{\circ} + 23^{\circ} 48' = 293^{\circ} 48'$ diukur dari titik utara, melalui titik timur, titik selatan, titik barat titik kiblat.

D. Metode Penetapan waktu shalat menurut Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub

Dalam kitab *Nailu al-Amâni Lima'raifati al-Auqâti as-Syar'iyah* pada bab ke dua belas Abdurrahmana Ya'kub menjelaskan metode penetapan awal waktu shalat fardu, sebagai berikut;

1. Waktu shalat dzuhur

Cara menentukan awal waktu dzuhur ialah *nisfu al-Fudhlah* (lingkaran siang) dikurang 90° jika waktu lintang dan deklinasi matahari searah. Artinya, lintang dan deklinasi sama-sama utara atau lintang dan deklinasi sama-sama selatan. Dan *nisfu al-Fudhlah* (lingkaran siang) ditambah 90° jika lintang dan deklinasi matahari tidak searah. Artinya, lintang utara deklinasi matahari selatan atau sebaliknya lintang selatan dan deklinasi matahari utara.⁶¹ Setelah dilakukan pengurangan (jika lintang dan deklinasi sama) atau penambahan (jika lintang dan deklinasi berbeda), hasil yang diperoleh adalah awal waktu dzuhur, karena titik pusat matahari telah tergelincir dari titik kulminasi (lingkaran meridian).

⁶¹ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 23.

Penetapkan awal waktu dzuhur, berpedoman kepada matahari sejak dari terbit sampai awal waktu dzuhur. Dengan demikian, menurut metode ini awal waktu dzuhur selama-lamanya pukul dua belas siang,⁶² jika matahari terbit tepat pukul enam pagi. Tetapi jika matahari terbit sebelum pukul enam pagi maka awal waktu dzuhur dikurangkan, besarnya dihitung dari pukul enam. Apabila matahari terbit setelah pukul enam pagi awal dzuhur ditambahkan. Perhitungan awal waktu dzuhur, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru dengan *rubu' mujayyab*:

Waktu tengahari	= 12 ^j 00 ^m 00 ^d
Menit takdil zman	= 00 ^j 03 ^m 00 ^d -
Waktu matahari istiwak	= 11 ^j 57 ^m 00 ^d
Beda waktu WIB	= 14 ^m 00 ^d +

Jumlah	= 12 ^j 11 ^m 00 ^d

Awal waktu zuhur di Pekanbaru tanggal 28 Mei 2011 pukul 12^j 11^m 00^d.

2. Waktu 'asar

Cara menentukan waktu 'asar ialah letakkan benang atas piringan matahari sebelah atas, kemudian turunkan pandangan dari tempat yang dipotong benang pada ketinggian busur, diukur dari posisi matahari sampai ke kaki langit, di antara ujung pandangan yang diturunkan dengan awal busur adalah tinggi ashar, belum awal waktu 'asar.⁶³ Perhitungan awal waktu 'asar, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru dengan *rubu' mujayyab*:

⁶² Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 24-25.

⁶³ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 24-25.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Waktu tengah hari} & = & 12^j 00^m 00^d \\
 \text{Data hitungan}^{64} & = & 00^j 13^m 00^d \\
 \text{Hasil perhitungan rubu'} & = & 03^j 34^m 00^d + \\
 & \text{-----} & \\
 \text{Jumlah} & = & 15^j 47^m 00^d
 \end{array}$$

Awal waktu 'asar tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul 15^j 47^m 00^d

3. Waktu maghrib

Cara menentukan awal waktu maghrib ialah letakkan *nisfu al-fudhlah* (busur siang) pada awal busur kemudian hitung waktunya dari awal busur pukul enam jika lintang dan deklinasi matahari sama, tetapi jika lintang dan deklinasi tidak sama hitung waktunya pada akhir busur pukul dua belas, maka hasil yang diperoleh itulah waktu magrib.⁶⁵ Hal yang demikian jika diketahui *nisfu al-fudhlah* (busur siang), tetapi jika busur siang tidak diketahui maka waktu magrib pukul enam. Perhitungan awal waktu magrib, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru dengan rubu' mujayab:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Waktu tengah hari} & = & 12^j 00^m 00^d \\
 \text{Data hitungan} & = & 00^j 13^m 00^d \\
 \text{Tukar angka 91p 30' ke jam dan menit} & = & 06^j 06^m 00^d + \\
 & \text{-----} & \\
 \text{Jumlah} & = & 18^j 19^m 00^d
 \end{array}$$

Awal waktu magrib tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul 18^j 19^m 00^d

4. Waktu isya

Cara menentukan waktu isya, letakan benang pada *jaibu at-tamam* dan muri letakkan pada *ashl al-muthlaq*, bawa muri

⁶⁴Data beda waktu (14^m) – ta'dil zaman (3^m) + ihtiyati (2^m) = 13^m .

⁶⁵Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 26.

ke nilai *sittini* 18p . jika lintang dan deklinasi matahari sama tambah *bu'du quthr* pada -17° , dan $-17p$ dikurang *bu'du qathr* jika lintang dan deklinasi matahari tidak sama, hitung waktunya atas enam jam. Perhitungan awal waktu isya, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru dengan *rubu' mujayab*:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Pukul} & = & 18^j 00^m 00^d \\
 \text{Data hitungan} & = & 00^j 13^m 00^d \\
 \text{Hasil perhitungan rubu'} & = & 01^j 12^m 00^d + \\
 & \text{-----} & \\
 \text{Jumlah} & = & 19^j 25^m 00^d
 \end{array}$$

Awal waktu isya tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul $19^j 25^m 00^d$. Tinggi matahari waktu isya -17° di bawah ufuk barat.⁶⁶

5. Waktu subuh

Cara menentukan waktu subuh ialah letakkan benang pada *jaiib at-tamam*, muri letakkan pada nilai *ashl al-muthlaq*, pindahkan muri ke nilai *sittini* -19p (-19p tambah *bu'du quthr* jika lintang dan deklinasi matahari sama, hitung waktunya pada akhir busur pukul dua belas. Dan $-19p$ dikurang *bu'du quthr* jika lintang dan deklinasi matahari tidak sama).⁶⁷ Contoh perhitungan awal waktu subuh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru dengan *rubu' mujayab*, sebagai berikut;

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Data hitungan} & = & 00^j 13^m 00^d \\
 \text{Hasil hitungan rubu'} & = & 04^j 40^m 00^d + \\
 & \text{-----} & \\
 \text{Jumlah} & = & 04^j 53^m 00^d
 \end{array}$$

Awal waktu subuh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul $04^j 53^m 00^d$. Tinggi matahari awal waktu subuh -19° di bawah garis ufuk timur.⁶⁸

⁶⁶ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 26.

⁶⁷ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 26.

⁶⁸ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 26.

6. Waktu imsak

Cara menentukan waktu imsak ialah waktu subuh dikurang 3° (dua belas menit).⁶⁹ Contoh $04^j 53^m 00^d - 12^m = 04^j 41^m 00^d$. Awal waktu Imsak tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru adalah pukul $04^j 45^m 00^d$. Tinggi matahari waktu imsak -22° di bawah garis ufuk timur.

7. Waktu terbit matahari

Cara menentukan terbit matahari ialah jika *nisfu al-fudhlah* tidak diketahui, maka terbit matahari pukul enam.⁷⁰ Ditambah dua kali *nisfu al-fudhlah* atas dua belas jam jika lintang dan deklinasi matahari tidak sama, dan dikurang jika lintang dan deklinasi matahari sama.⁷¹ Hasilnya itulah permulaan terbit matahari. Perhitungan terbit matahari, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru dengan rubu' mujayab:

$$\begin{array}{rcl}
 180^p - 91^p 30'' \text{ (nifu qaussunnahar mar'i)} & = & 05^j 54^m 00^d \\
 \text{Data hitungan} & = & 00^j 13^m 00^d + \\
 \hline
 \text{Jumlah} & = & 06^j 07^m 00^d
 \end{array}$$

Terbit matahari tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul $06^j 07^m 00^d$.

8. Waktu salat idul fitri dan idul adha

Cara menentukan waktu salat idul fitri ialah tambah 5° (20 menit) pada waktu matahari terbit. Sedangkan menentukan waktu salat idul adha ialah tambah 10° (40 menit) pada waktu matahari terbit.⁷²

Perhitungan salat idul fitri, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru dengan rubu' mujayab:

⁶⁹ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 26.

⁷⁰ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 27.

⁷¹ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 25.

⁷² Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 25.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Waktu terbit matahari} & & = 06^j 07^m 00^d \\
 5^0 \times 4 & & = 00^j 20^m 00^d + \\
 & \text{-----} & \\
 \text{Jumlah} & & = 06^j 27^m 00^d
 \end{array}$$

Waktu salat idul fitri tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru
pukul 06^j 27^m 00^d

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Waktu salat idul adha} & & \\
 \text{Waktu terbit matahari} & & = 06^j 07^m 00^d \\
 10^p \times 4 & & = 00^j 40^m 00^d + \\
 & \text{-----} & \\
 \text{Jumlah} & & = 06^j 47^m 00^d
 \end{array}$$

Waktu salat idul adha tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru
pukul 06^j 47^m 00^d

Penetapan Waktu Salat Menurut Metode Modern

Salat lima waktu (dzuhur, 'asar, maghrib, isya' dan shubuh) menurut ahli fikih difardukan kepada umat Islam pada malam ketika Rasulullah saw. melakukan perjalanan *Isra'* dan *mikraj*,⁷³ yaitu pada tanggal 27 Rajab, satu setengah tahun sebelum Nabi Muhammad saw. hijrah ke Madinah.⁷⁴

Penetapan waktu shalat dzuhur, 'asar, maghrib, isya' dan shubuh berdasarkan kepada peredaran matahari, dan peredaran matahari itu menyebabkan terjadi perubahan waktu sepanjang hari, bulan dan tahun. Shalat lima waktu harus dikerjakan dalam waktunya, dan masing-masing salat sudah ditetapkan lama (alokasi) waktunya. Shalat zuhur dimulai sejak tergelincir matahari dari titik kulminasi sampai masuk waktu shalat 'asar (bayang matahari melebihi panjang tongkat atau dua kali panjang tongkat). Contoh, tanggal 4 Mei 2011 waktu dzuhur

⁷³ Sayyid Sabiq, *Fiqh al-Sunnah*. Bandingkan, Zakariya bin Muhammad bin Ahmad al-Anshary, *Loc cit*.

⁷⁴ Abdul Aziz Dahlan (et al), *Ensiklopedi Hukum Islam*, hal. 1536.

di Pekanbaru pukul 12^j 11^m sampai pukul 15^j 32^m. Lama waktu dzuhur di Pekanbaru adalah 3^j 21^m, dan peredaran matahari sebesar 45° 5,2' diukur dari titik kulminasi (0°) ke arah barat.⁷⁵

Pelaksanaan waktu shalat secara umum telah diisyaratkan oleh Allah swt. dalam ayat-ayat al-Qur'an, dan dijnelaskan oleh Nabi Muhammad saw. berdasarkan hadis-hadis fi'liyahnya. Waktu shalat yang diisyaratkan oleh al-Qur'an dan hadis Nabi saw. didasarkan kepada fenomena alam, yaitu sinar matahari dan bulan. Umpamanya, dalam menetapkan awal waktu dzuhur, harus setiap hari keluar rumah untuk melihat matahari berkulminasi dan tergelincir. Kelemahannya kalau cuaca mendung yang menyebabkan matahari tidak terlihat tentu mengalami kesulitan,⁷⁶ untuk menetapkan waktu shalat.

Perjalanan semu matahari setiap hari relatif tetap, maka posisi matahari pada awal waktu shalat setiap hari sepanjang tahun mudah untuk dihitung, sehingga dapat melakukan salat pada awal waktunya. Shalat tidak dikerjakan sepanjang waktu dari awal sampai akhir, umpamanya shalat zuhur tidak harus dikerjakan dari pukul 12 sampai pukul 15 terus menerus, melainkan cukup dilaksanakan pada sebagian waktunya saja. Berbeda dengan perintah mengerjakan puasa Ramadhan yang harus dilaksanakan sehari penuh selama satu bulan.

Waktu pelaksanaan ibadah ada hubungan dengan peredaran planet matahari, bumi dan bulan. Penetapan awal shalat, puasa Ramadan, zakat dan haji didasarkan kepada peredaran dan planet matahari dan bulan. Awal waktu shalat maghrib masuk bila matahari terbenam sampai tiba waktu isya',⁷⁷ dan waktu terbenam matahari tidak sama setiap daerah, tergantung

⁷⁵ Saadoe'ddin Djambek, *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa*, hal. 48.

⁷⁶ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktek*, hal. 57.

⁷⁷ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 65. Matahari dikatakan terbenam menurut ilmu falak adalah bila piringan matahari sebelah atas bersentuh dengan garis ufuk sebelah barat, ketika itu titik pusat matahari sudah berada -1° di bawah garis ufuk.

posisi deklinasi matahari dan bujur daerah (daerah yang terletak disebelah timur lebih cepat terbenam matahari dibanding dengan daerah yang terletak sebelah barat dalam satu wilayah waktu). Contoh Jakarta dengan Pekanbaru, Jakarta lebih awal masuk waktu shalat dari Pekanbaru, karena Jakarta terletak di sebelah timur Pekanbaru.⁷⁸

Hampir semua ibadah yang disyari'atkan Islam mempunyai keterkaitan dengan waktu dalam pelaksanaannya. Melaksanakan ibadah shalat sebelum masuk waktu atau setelah habis waktunya, dipandang tidak sah. Untuk memastikan bahwa shalat dalam waktunya, ahli fikih dan ahli falak membuat jadwal waktu shalat dengan teliti dan rinci. Saadod'din Djambek menyusun jadwal waktu shalat sepanjang masa.⁷⁹ Buku ini menjadi pedoman dan pegangan Badan Hisab dan Rukyat di Indonesia dalam menyusun jadwal waktu salat diberbagi daerah.

Salat dzuhur, 'asar, maghrib, isya' dan shubuh, disebut shalat lima waktu, artinya shalat itu terdiri dari lima macam dan dikerjakan pada lima waktu yang berbeda antara satu dengan yang lain. Lama waktu shalat dalam sehari semalam diperkirakan lebih-kurang selama rentang waktu 18 jam. Kewajiban itu dimulai sejak tergelincir matahari (awal waktu zuhur) sampai terbit matahari (akhir waktu shubuh). Jika dihitung dengan menggunakan derajat adalah $360^{\circ} - 90^{\circ} = 270^{\circ} : 15^{\circ} = 18$ Jam. Contoh tanggal 17 Juni 2011 waktu dzuhur di Pekanbaru pukul 12^j 14^m, (lamanya = 2^j 25^m), waktu asar pukul 15^j 39^m (lamanya = 2^j 41^m), waktu magrib pukul 18^j 20^m (lamanya = 1^j 14^m), waktu isya pukul 19^j 34^m (lamanya = 9^j 30^m) dan waktu shubuh pukul 04^j 44^m (lamanya = 1^j 10^m). Bila dijumlahkan $2^j 25^m + 2^j 41^m + 1^j 14^m + 9^j 30^m + 1^j 10^m = 18^j 00^m \times 15^{\circ} = 270^{\circ}$. Dengan demikian, kewajiban melaksanakan shalat lima waktu sehari semalam

⁷⁸ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. 54.

⁷⁹ Saadod'din Djambek, *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa*, hal. 27-90.

adalah lebih kurang selama 18^j, sementara sisa waktu 6^j tidak ada kewajiban shalat, yaitu mulai dari terbit matahari sampai tergelincir matahari. Keadaan seperti demikian berlangsung setiap hari diberbagai tempat (daerah).

Mengingat urgen waktu bagi pelaksanaan ibadah maupun hubungannya dengan aktivitas manusia, maka Allah swt banyak memberi peringatan tentang waktu. Waktu menentukan perjalanan hidup manusia dipermukaan bumi, orang yang tahu dan pandai menggunakan waktu mengisinya dengan perbuatan yang baik, mereka akan mendapat kemenangan.

1. Menurut Metode Perhitungan Nurmāl.⁸⁰

Perhitungan waktu-waktu salat dengan metode modern, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru, sebagai berikut:

a. Waktu salat zuhur.

$$\begin{array}{rcl} \text{Meridian Pass} & = & 11^j \ 57^m \ 00^d \\ \text{Interpolasi} & = & \frac{00^j \ 14^m \ 08^d}{12^j \ 11^m \ 08^d} + \end{array}$$

Waktu salat zuhur tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul 12^j 11^m 08^d

b. Waktu salat asar

Perhitungan waktu salat asar, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru:

$$\begin{array}{lcl} \text{Rumus :} & P + D = Tg. + 1 = Tg. \\ & P = 00^{\circ} 30' \\ & D = 21^{\circ} 27' \end{array}$$

— — — — — +

$$21^{\circ} 57' Tg. = 0,403011467 + 1 = 1,403011467 \text{ lihat } Tg. =$$

⁸⁰Metode penetapan waktu salat ini adalah metode hisab Nurmāl yang penulis sempurnakan sendiri dengan berpedoman kepada catatan kuliah ilmu falak. Nurmāl adalah dosen undangan dari Universitas Andalas Padang tahun yang memberi kuliah ilmu falak di IAIN SUSQA Pekanbaru tahun 1982-1983.

$54^{\circ} 30' 3.'' 42$ (dibulatkan = $54^{\circ} 31'$)

A = $54^{\circ} 32'$

B = $90^{\circ} - (00^{\circ} 30') = 89^{\circ} 30'$

C = $90^{\circ} - (21^{\circ} 25') = 68^{\circ} 36'$

----- +
 $= 211^{\circ} 97'. \frac{1}{2} \times 212^{\circ} 37' (36') = 106^{\circ} 18' (S)$

S = $106^{\circ} 18'$ S = $106^{\circ} 18'$

B = $89^{\circ} 30' -$ C = $68^{\circ} 36' -$

 $= 16^{\circ} 48'$ $= 37^{\circ} 42'$

$16^{\circ} 48' \times 37^{\circ} 42'$

----- :

$89^{\circ} 30' \times 68^{\circ} 36'$

Sin : $0,289031796 \times 0,61152704 = 0,176750758$

----- : =

Sin : $0,999961923 \times 0,931055815 = 0,931020363$

$0.189846285 \vee 0,435713536 \sin = 25^{\circ} 49' 50.'' 54$
 (dibulatkan = $25^{\circ} 50'$) $\times 2 = 50^{\circ} 100' \times 4 = 200^m 400^d =$
 $3^j 26^m 40^d$

Waktu zuhur = $12^j 11^m 08^d$

Beda waktu asar = $3^j 26^m 40^d +$

 Waktu asar = $15^j 37^m 48^d$

Waktu salat asar tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru
 pukul $15^j 37^m 48^d$

c. Waktu salat magrib

Perhitungan waktu salat magrib, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru:

$$\begin{aligned}
 A &= 91^\circ \\
 B &90^\circ - (00^\circ 30') = 89^\circ 30' \\
 C &90^\circ - (21^\circ 25') = 68^\circ 36' + \\
 &\text{-----} \\
 &= 248^\circ 66' \frac{1}{2} \times 248^\circ 66' = 124^\circ 33' (S) \\
 S &= 124^\circ 33' \quad S = 124^\circ 33' \\
 B &= 89^\circ 30' - \quad C = 68^\circ 36' - \\
 &\text{-----} \quad \text{-----} \\
 &35^\circ 03' \quad 55^\circ 57' \\
 &35^\circ 03' \times 55^\circ 57' \\
 &\text{-----} : \\
 &9^\circ 30' \times 68^\circ 36' \\
 \text{Sin} &: 0,574291062 \times 0,828549269 = 0,475828439 \\
 &\text{-----} : = 0,511082741 \\
 \text{Sin} &: 0,999961923 \times 0,931055815 = 0,931020363 \\
 &'' = 0,714900511 = 45^\circ 38' 6.''17 \text{ (dibulatkan} = 45^\circ 38') \times 2 = \\
 &90^\circ 72' \times 4 = 360^\text{m} 224^\text{d} = 6^\text{j} 4^\text{m} 48^\text{d} \\
 \text{Waktu zuhur} &= 12^\text{j} 11^\text{m} 08^\text{d} \\
 \text{Beda waktu magrib} &= 06^\text{j} 04^\text{m} 48^\text{d} + \\
 &\text{-----} \\
 &= 18^\text{j} 15^\text{m} 56^\text{d} \\
 \text{Waktu salat magrib tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul} & \\
 18^\text{j} 15^\text{m} 56^\text{d}. &
 \end{aligned}$$

d. Waktu salat isya

Perhitungan waktu salat isya, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru:

$$\begin{aligned}
 A &= 108^\circ \\
 B &90^\circ - (00^\circ 30') = 89^\circ 30' \\
 C &90^\circ - (21^\circ 25') = 68^\circ 36' + \\
 &\text{-----} \\
 &= 265^\circ 66' (266^\text{p} 06') \frac{1}{2} \times 266^\circ 06' = 133^\circ 03' (S) \\
 S &= 133^\circ 03' \quad S = 133^\circ 03'
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{rcl}
 B = 89^{\circ} 30' - & C = 68^{\circ} 36' - & \\
 \hline
 = 43^{\circ} 33' & = 64^{\circ} 27' & \\
 43^{\circ} 33' \times 64^{\circ} 27' & & \\
 \hline
 & : & \\
 89^{\circ} 30' \times 68^{\circ} 36' & & \\
 \text{Sin : } 0,688987322 \times 0,902209248 = 0,621610734 & & \\
 \hline
 & : = 0,667666099 & \\
 \text{Sin : } 0,999961923 \times 0,931055815 = 0,931020363 & & \\
 '' = 0,817108376 = 54^{\circ} 48' \text{ (dibulatkan = } 54^{\circ} 48') \times 2 = 108^{\circ} & & \\
 96' \times 4 = 432^m 384^d = 7^j 18^m 24^d & & \\
 \text{Waktu zuhur} & = 12^j 11^m 08^d & \\
 \text{Beda waktu isya} & = 07^j 18^m 24^d + & \\
 \hline
 & = 19^j 29^m 32^d & \\
 \text{Waktu salat isya tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul} & & \\
 19^j 29^m 32^d & &
 \end{array}$$

e. Waktu salat subuh.

Perhitungan waktu salat subuh, contoh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru:

$$\begin{array}{rcl}
 A & = 110^{\circ} & \\
 B 90^{\circ} - (00^{\circ} 30') & = 89^{\circ} 30' & \\
 C 90^{\circ} - (21^{\circ} 25') & = 68^{\circ} 36' + & \\
 \hline
 & = 267^{\circ} 66' (268^{\circ} 06') \frac{1}{2} \times 268^{\circ} 06' = 134^{\circ} 03' (S) & \\
 S = 134^{\circ} 03' & S = 134^{\circ} 03' & \\
 B = 89^{\circ} 30' - & C = 68^{\circ} 36' - & \\
 \hline
 = 44^{\circ} 33' & = 65^{\circ} 27' & \\
 44^{\circ} 33' \times 65^{\circ} 27' & & \\
 \hline
 & : & \\
 89^{\circ} 30' \times 68^{\circ} 36' & & \\
 \text{Sin : } 0,701531425 \times 0,909599036 = 0,638112308 & &
 \end{array}$$

$$\text{-----} : = 0,68539028$$

$$\text{Sin} : 0,999961923 \times 0,931055815 = 0,931020363$$

$$'' = 0,827883011 = 55^{\circ} 52' 54.''78 \text{ (dibulatkan } = 55^{\circ} 53') \times 2 =$$

$$110^{\circ} 106' \times 4 = 440^{\text{m}} 424^{\text{d}} = 7^{\text{j}} 27^{\text{m}} 04^{\text{d}}$$

$$\text{Waktu zuhur} = 12^{\text{j}} 11^{\text{m}} 08^{\text{d}}$$

$$\text{Beda waktu subuh} = 07^{\text{j}} 27^{\text{m}} 04^{\text{d}} -$$

$$\text{-----}$$

$$= 04^{\text{j}} 44^{\text{m}} 04^{\text{d}}$$

Waktu salat subuh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul
04^j 44^m 04^d

- f. Waktu imsak ialah waktu subuh dikurang 10^m (04^j 44^m 04^d
- 10^m = pukul 04^j 34^m 04^d.

- g. Waktu matahari terbit.

Perhitungan matahari terbit, contoh tanggal 28 Mei 2011 di
Pekanbaru:

$$\text{Waktu zuhur} = 12^{\text{j}} 11^{\text{m}} 08^{\text{d}}$$

$$\text{Beda waktu magrib} = 06^{\text{j}} 04^{\text{m}} 48^{\text{d}} -$$

$$\text{-----}$$

$$= 06^{\text{j}} 06^{\text{m}} 20^{\text{d}}$$

Waktu matahari terbit tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru
pukul 06^j 06^m 20^d.

2. Menurut Metode Perhitungan Saadoe'ddin Djambek.⁸¹

Metode penetapan waktu-waktu salat, angka yang
terdapat pada tabel ditambah (+) dengan nilai angka bujur
WIB (105°) dikurang (-) dengan bujur Pekanbaru (101° 28'),
hasilnya = 3° 38', kemudian pindahkan keminut dan detik
= 14^m 08^d.

Perhitungan waktu zuhur, contoh tanggal 28 Mei 2011 di
Pekanbaru, sebagai berikut:

⁸¹ Saadoe'ddin Djambek, *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa*, hal. 52.

- a. Waktu salat zuhur.
- | | |
|------------------------------|---|
| Angka pada tabel | : 11 ^j 57 ^m 00 ^d |
| Bujur WIB-bujur Pekanbaru | 14 ^m 08 ^d + |
| ----- | |
| Awal waktu salat zuhur pukul | : 12 ^j 11 ^m 08 ^d |
- b. Waktu salat asar.
- | | |
|-----------------------------|---|
| Angka pada tabel | : 15 ^j 22 ^m 00 ^d |
| Bujur WIB-bujur Pekanbaru | 14 ^m 08 ^d + |
| ----- | |
| Awal waktu salat asar pukul | : 15 ^j 36 ^m 08 ^d |
- c. Waktu salat magrib.
- | | |
|-------------------------------|---|
| Angka pada tabel | : 18 ^j 02 ^m 00 ^d |
| Bujur WIB-bujur Pekanbaru | 14 ^m 08 ^d + |
| ----- | |
| Awal waktu salat magrib pukul | : 18 ^j 16 ^m 08 ^d |
- d. Waktu salat isya
- | | |
|-----------------------------|---|
| Angka pada tabel | : 19 ^j 16 ^m 00 ^d |
| Bujur WIB-bujur Pekanbaru | 14 ^m 08 ^d + |
| ----- | |
| Awal waktu salat isya pukul | : 19 ^j 30 ^m 08 ^d |
- e. Waktu salat subuh
- | | |
|------------------------------|---|
| Angka pada tabel | : 04 ^j 30 ^m 00 ^d |
| Bujur WIB-bujur Pekanbaru | 14 ^m 08 ^d + |
| ----- | |
| Awal waktu salat subuh pukul | : 04 ^j 44 ^m 08 ^d |
- f. Waktu matahari terbit
- | | |
|-----------------------------|---|
| Angka pada tabel | : 05 ^j 52 ^m 00 ^d |
| Bujur WIB-bujur Pekanbaru | 14 ^m 08 ^d + |
| ----- | |
| Waktu matahari terbit pukul | 06 ^j 06 ^m 00 ^d |

3. Menurut Metode Perhitungan Ephemeris, contoh tanggal 28 Mei 2011 di

Pekanbaru:

a. Waktu salat zuhur

Diketahui:

Tempat : Pekanbaru $\phi = 00^{\circ} 30' LU$ $\lambda = 101^{\circ} 28'$ $\omega = 105^{\circ}$

Tanggal : 28 Mei 2011

Equation of time e jam 12 GMT = - $00^{\circ} 02' 53''$

Merpass (M) = $12 - (00^{\circ} 02' 46'') = 11^{\circ} 57' 14''$

$00^{\circ} - 101^{\circ} 28' = +105^{\circ} = : 15 + 11^{\circ} 57' 14'' = \text{inv } 00'' 12: 11: 15$

Awal waktu salat zuhur tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul

12: 11: 15.

b. Waktu shalat asar

Diketahui;

Tempat : Pekanbaru $\phi = 00^{\circ} 30' LU$ $\lambda = 101^{\circ} 28'$ $\omega = 105^{\circ}$

Tanggal : 28 Mei 2011

Deklinasi matahari jam 15 WIB/7 GMT = $21^{\circ} 24' 55''$

Equation of time e jam 12 GMT = - $00^{\circ} 02' 46''$.

Merpass (M) = $12 - (00^{\circ} 02' 46'') = 11^{\circ} 57' 14''$

Tinggi matahari $h_m = \text{Cotan } h_m = \text{Tan } (00^{\circ} 30' - 21^{\circ} 24' 55'') + 1$

$\text{Tan } (00^{\circ} 30' - 21^{\circ} 24' 55'') \text{ exe} = - 0.382168428 + 1 = 1.382168428$

Tinggi matahari $h_m = \text{Cotan } h_m = 1.382168428 \text{ Shif Tan } (1:1.382168428) \text{ exe}$

Tinggi matahari $h_m = 35.88576937$

Tinggi matahari $h_m = 35^{\circ} 53' 8.77''$

$\text{Cos } t_m = -\text{Tan } 00^{\circ} 30' \times \text{Tan } 21^{\circ} 24' 55'' + \text{Sec } 00^{\circ} 30' \times \text{Sec } 21^{\circ} 24' 55'' \times \text{Sin } 35^{\circ} 53' 8.77''$

$00^{\circ} 30' \tan +/ - \times 21^{\circ} 24' 55'' \tan + 00^{\circ} 30' \cos \text{inv } 1/x \times 21^{\circ} 24' 55'' \cos \text{inv } 1/x \times 35^{\circ} 53' 8.77'' \sin \cos \text{inv } 00''$

$00^{\circ} 30' \tan +/ - \times 21^{\circ} 24' 55'' \tan + 00^{\circ} 30' \cos \text{inv } 1/x \times 21^{\circ} 24' 55'' \cos \text{inv } 1/x \times 35^{\circ} 53' 8.77'' \sin \cos \text{inv } 00''$

$$\cos t_m = 50,14155822 = 51^\circ 13' 35.24''$$

$$51^\circ 13' 35.24'' - 101^\circ 28' + 105^\circ$$

$$\text{Waktu salat} = \text{---} + 11^\circ 57' 14'' + \text{ihtiat}$$

$$15$$

$$51^{\circ 00''} 13^{\circ 00''} 35.24^{\circ 00''} - 101^{\circ 00''} 28^{\circ 00''} + 105^{\circ 00''} = 11^{\circ 00''}$$

$$57^{\circ 00''} 14^{\circ 00''} = \text{inv } 00''$$

$$\text{Waktu salat asar} = 15^\circ 36' 16.35'' + \text{ihtiat}$$

$$\text{Waktu salat asar} = 15^\circ 36' 16.35'' + 0^\circ 1' 43.65''$$

Waktu salat asar tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru
pukul 15:
37: 16.35.

c. Waktu salat magrib

Diketahui:

Tempat : Pekanbaru $\phi = 00^\circ 30' \text{ LU}$ $\lambda = 101^\circ 28'$ $\omega = 105^\circ$

Tanggal : 28 Mei 2011

Deklinasi matahari jam 18 WIB/11 GMT = $21^\circ 16' 39''$

Equation of time e jam 12 GMT = $- 00^\circ 02' 46''$.

Merpass (M) = $12 - (00^\circ 02' 46'') = 11^\circ 57' 14''$

Tinggi matahari $h_m = - 01^\circ$

$$00^{\circ 00''} 30^{\circ 00''} \tan +/ - \times 21^{\circ 00''} 16^{\circ 00''} 39^{\circ 00''} \tan + 00^{\circ 00''} 30^{\circ 00''}$$

$$\cos \text{inv } 1/x 21^{\circ 00''} 16^{\circ 00''} 39^{\circ 00''} \cos \text{inv } 1/x \times 1 00^{\circ 00''}$$

$$+/ - \sin = \text{inv } \cos \text{inv } 00''$$

$$91^\circ 16' 4.67''$$

$$- 90^\circ 16' 4.67'' +/ - - 101^\circ 28' = + 105^\circ = : 15 = + 11^\circ 57' 14''$$

$$= \text{inv } 00'' 18 : 16 : 19.31.$$

Awal waktu salat magrib tanggal 28 Mei 2011 di

Pekanbaru pukul

18: 16: 19.31.

d. Waktu salat isya

Diketahui:

Tempat : Pekanbaru $\phi = 00^\circ 30' \text{ LU}$ $\lambda = 101^\circ 28'$ $\omega = 105^\circ$

Tanggal : 28 Mei 2011

Deklinasi matahari jam 19 WIB/11 GMT = $21^\circ 17' 04''$

Equation of time e jam 12 GMT = - 00° 02' 46''.

Merpass (M) = 12 - (00° 02' 46'') = 11° 57' 14''

Tinggi matahari $h_m = - 18^\circ$

$00^{\circ} 30^{\circ} \tan +/ - \times 21^{\circ} 17^{\circ} 04^{\circ} \tan + 00^{\circ} 30^{\circ}$

$\cos \text{ inv } 1/x \ 21^{\circ} 17^{\circ} 04^{\circ} \cos \text{ inv } 1/x \times 18^{\circ}$

$\sin +/ - = \text{ inv } \cos \text{ inv }^{\circ}$

$-109^{\circ} 34' 32.1'' +/ - - 101^{\circ} 28' = + 105^{\circ} = : 15 = + 11^{\circ} 57' 14''$

$= \text{ inv }^{\circ} 19 : 29 : 33.14$

Awal waktu salat isya tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru
pukul

19: 29: 33.14

e. Waktu salat subuh

Diketahui:

Tempat : Pekanbaru $\phi = 00^{\circ} 30'$ LU $\lambda = 101^{\circ} 28'$ $\omega = 105^{\circ}$

Tanggal : 28 Mei 2011

Deklinasi matahari jam 04 WIB/21 GMT = $21^{\circ} 20' 49''$

Equation of time e jam 12 GMT = - 00° 02' 46''.

Merpass (M) = 12 - (00° 02' 46'') = 11° 57' 14''

Tinggi matahari $h_m = - 20^\circ$

$00^{\circ} 30^{\circ} \tan +/ - \times 21^{\circ} 20^{\circ} 49^{\circ} \tan + 00^{\circ} 30^{\circ}$

$\cos \text{ inv } 1/x \ 21^{\circ} 20^{\circ} 49^{\circ} \cos \text{ inv } 1/x \times 20^{\circ} \sin +/$

$- = \text{ inv } \cos \text{ inv }^{\circ}$

$-109^{\circ} 34' 32.1'' +/ - - 101^{\circ} 28' = + 105^{\circ} = : 15 = + 11^{\circ} 57' 14''$

$= \text{ inv }^{\circ} 19 : 29 : 33.14 \ 111^{\circ} 45' 17.9''$

$111^{\circ} 45' 17.9'' +/ - - 101^{\circ} 28' = + 105^{\circ} = : 15 = + 11^{\circ} 57' 14''$

$= \text{ inv }^{\circ} 04: 44: 13.$

Awal waktu salat subuh tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru
pukul 04: 44: 13.

E. Metode Penetapan Bulan Kamariah menurut Abdurrahman Ya'kub

Menurut H. Abdurrahman Ya'kub dalam kitab *Nailu al-Amâni Lima'rifah al-Auqâti as-Syar'iyah* penetapan penanggalan

bulan Masehi dengan penanggalan bintang atau *rasi bintang* atau *zodiac*,⁸² caranya sebagai berikut:

Pertama, dibuat tabel nama bulan Masehi, kode dan nilainya serta tabel nama rasi bintang (buruj), contohnya

No : Nama bulan : Nilai dan kode : Nama rasi bintang			
1	: Januari	: 9 - ط	: Jadyu
2	: Pebruari	: 10 - ي	: Dalwu
3	: Maret	: 9 - ط	: Hut
4	: April	: 10 - ي	: Hamal
5	: M e i	: 9 - ط	: Tsaur
6	: Juni	: 9 - ط	: Jauza'
7	: Juli	: 7 - '	: Sarathan
8	: Agustus	: 7 - '	: A s a d
9	: September	: 7 - '	: Sunbulah
10	: Oktober	: 6 - ئ	: Mizan
11	: Nopember	: 7 - '	: Aqrab
12	: Desember	: 7 - '	: Qous. ⁸³

Kedua, cara perhitungannya:

Contoh tanggal 15 Januari bertepatan dengan tanggal berapa menurut penanggalan rasi bintang (buruj). Cara perhitungannya, tanggal 15 Januari + 9 (nilai Januari) = 24. Jadi, tanggal 15 Januari bertepatan dengan tanggal 24 Jadyu.⁸⁴

Ketiga, Penetapan awal bulan menurut H. Abdurrahman Ya'kub memakai metode hisab urfi. Data yang diperlukan untuk menghisab awal bulan adalah:

a. Data tahun

Data tahun menggunakan huruf arab dan setiap huruf tersebut diberi nilai sesuai dengan hurufnya mulai dari angka 1 – 7.⁸⁵ Penjelasan sebagai berikut:

⁸² Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 11.

⁸³ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 11.

⁸⁴ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 11.

⁸⁵ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 13.

- ا) Alif nilai = 1
- ه) Ha nilai = 5
- ب) Ba nilai = 2
- ز) Zai nilai = 7
- د) Dal nilai = 4
- پ) Ba nilai = 2
- و) Waw nilai = 6
- ج) Jim nilai = 3.⁸⁶

Dan data untuk rukyat sebagai berikut:

- ب) Ba nilai = 2
- و) Waw nilai = 6
- د) Dal nilai = 4
- ا) Alif nilai = 1
- ه) Ha nilai = 5
- ج) Jim nilai = 3
- ز) Zai nilai = 7
- د) Dal nilai = 4

b. Data bulan

Data bulan memuat nama bulan Hijriah dan setiap nama bulan diberi nilai mulai dari angka 1- 7 sesuai dengan nama bulannya, berikut penjelasannya:

- 1). Muharam, dengan nilai = 7
- 2). Safar, dengan nilai = 2
- 3). Rabiul Awal, dengan nilai = 3
- 4). Rabiul Akhir, dengan nilai = 5
- 5). Jumadil Awal, dengan nilai = 6
- 6). Jumadil Akhir, dengan nilai = 1
- 7). Rajab, dengan nilai = 2
- 8). Syakban, dengan nilai = 4
- 9). Ramadan, dengan nilai = 5
- 10). Syawal, dengan nilai = 7

⁸⁶ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 13.

- 11). Zulkaidah, dengan nilai = 1
12). Zul Hijah, dengan nilai = 3.⁸⁷

c. Data hari

Data hari memuat nama hari dalam tujuh hari dan setiap nama hari diberi nilai mulai angka 1 – 14, berikut penjelasannya:

- 1). Ahad, nilai = 1 atau 8
- 2). Senin, nilai = 2 atau 9
- 3). Selasa, nilai = 3 atau 10
- 4). Rabu, nilai = 4 atau 11
- 5). Kamis, nilai = 5 atau 12
- 6). Jumat, nilai = 6 atau 13
- 7). Sabtu, nilai = 7 atau 14.⁸⁸

d. Cara perhitungannya:

Metode perhitungannya, tahun Hijriah yang akan ditentukan dibagi dengan angka delapan (8), hasil dari pembagian itu dikali (x) dengan angka delapan (8). Kemudian hasilnya dijadikan bilangan pengurang tahun Hijriah, dan sisanya dijadikan pedoman untuk melihat data tahun. Dari data tahun itu dapat ketahui berapa nilainya. Berikut dilihat nilai bulan yang akan ditetapkan (umpamanya bulan Ramadan atau Syawal), kemudian sisa angka pengurangan tahun hijriah ditambah dengan nilai angka bulan hasilnya dihitung dari hari Kamis. Jika sisa angka terakhir lebih dari angka tujuh (7) atau nol (0), maka dipakai angka tujuh. Langkah berikutnya dilihat dalam data hari, dari sana akan diketahui tanggal 1 bulan yang dicari bertepatan dengan hari, tanggal, bulan dan tahun Masehi.

⁸⁷ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 14.

⁸⁸ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 14.

Contoh penetapan tanggal 1 Ramadan 1432 H, penyelesaiannya;

$1432 : 8 = 179 \times 8 = 1432 - 1432 = 0$, dipakai salah satu angka berikut (1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7). $7 + 5$ (nilai bulan Ramadan dalam tabel) = 12. Angka 12 dihitung mulai dari hari Kamis = hari Senin. Jadi, tanggal 1 Ramadan 1432 H jatuh pada hari Senin, bertepatan tanggal 1 Agustus 2011.

Contoh menetapkan 1 Syawal 1432 H, penyelesaiannya;
 $1432 : 8 = 179 \times 8 = 1432 - 1432 = 0$, dipakai salah satu angka berikut (1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7). $7 + 7$ (nilai bulan Syawal dalam tabel) = 14. Angka 14 dihitung mulai dari hari Kamis = hari Rabu. Jadi, 1 Syawal 1432 H jatuh pada hari Rabu bertepatan tanggal 31 Agustus 2011.

4. Penetapan 1 Ramadaan dan 1 Syawal 1432 H dengan perbandingan tarikh⁸⁹

- Penetapan 1 Ramadan 1432 H.

Cara perhitungannya sebagai berikut;

$$1431 : 30 = 47 \text{ tahun dan sisa } 21 \text{ tahun}$$

$$30 \times 354 = 10620^h$$

$$30 \times 8^j = 240^j : 24 = 10^h$$

$$30 \times 48^m = 1440^m : 60 = 24^j : 24 = 1^h$$

$$30 \times 8^d = 240^d : 60 = 4^m$$

$$10620 + 11 = 10631 \times 47 = 499657^h$$

$$21 \times 354 = 7434^h$$

$$21 \times 8^j = 168^j : 24 = 7^h$$

$$21 \times 48^m = 1008^m : 60 = 16^j \quad 48^m \text{ (dibulatkan} = 1^h)$$

$$21 \times 8^d = 168^d : 60 = 2^m \quad 48^d$$

Jumlahkan dan tambah hari pada bulan Ramadan

$$499657 + 7442 + 237 = 507330$$

⁸⁹Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 145.

$$\begin{array}{r} A = 507336 \\ B = 227016 \\ C = 13 + \end{array}$$

$$\begin{array}{l} D = 734365 : 1461 = 502 \times 4 = 2008 + 2 = 2010 \text{ (tahun lalu)} \\ E = 943 : 365 = 2 \\ F = 213 = 1 \text{ Agustus 2011} \end{array}$$

1 Ramadan 1432 H jatuh pada hari Senin bertepatan dengan tanggal 1 Agustus 2011 M.

- Penetapan 1 Syawal 1432 H

Cara perhitungannya sama dengan menentukan 1 Ramadan,

$$7442 + 499657 + 267 = 507366$$

$$\begin{array}{r} A = 507366 \\ B = 227016 \\ C = 13 + \end{array}$$

$$\begin{array}{l} D = 734395 : 1461 = 502 \times 4 = 2008 + 2 = 2010 \text{ (tahun lalu)} \\ E = 973 : 365 = 2 \\ F = 243 = 31 \text{ Agustus 2011} \end{array}$$

1 Syawal 1432 H jatuh pada hari Rabu, bertepatan tanggal 31 Agustus 2011 M.

Untuk mengetahui saat ijtima awal Ramadan 1432 H dan ketinggian hilal di atas ufuk, perhitungannya sebagai berikut;

Tahun	:	Hari	:	Jam	:	Menit	:	Detik	:	Alamah	:	Markaz
2000	:	04	:	14	:	01	:	27	:	01	:	0063
0011	:	06	:	13	:	01	:	20	:	01	:	0020
Juli	:	18	:	14	:	49	:	-	:	04	:	0232
----- +												
	:	28	:	41	:	51	:	47	:	-	:	0315

$$\begin{array}{r}
 \text{W. Qamar : - : 24 : 04 : 28}^{+90} \\
 \hline
 : 28 : 65 : 56 : 15 \text{ (disempurnakan)} \\
 : 02 : 17 : - : \\
 \hline
 : 30 : 17 : 56 : 15 \text{ (ba'da zawal)} \\
 : - : 12 : - : - + \\
 \hline
 : - : 29 : \\
 : 31 : 05 : 56 : 15 \\
 : - : 05 : - : - \text{ (B.W. Greenwich)} \\
 : 31 : 10 : 56 : 15 \\
 : - : - : 40 : - + \\
 \hline
 : 31 : 11 : 36 : 15
 \end{array}$$

Ijtimak awal Ramadan terjadi pada hari ahad tanggal 31 Juli 2011 pukul 11ⁱ 36^m 15^d.

Menentukan ketinggian hilal (irtifa' hilal)

Matahari terbenam pukul 17^j 31^m

Bulan terbenam pukul 07^m 17^j 31^m + 07^m = 23^j 31^m.⁹¹

23^j 31^m

11ⁱ 36^m 15^d

11 54 45 (lambat gerak bulan setengahnya) = 5, p 29' 22,5"

Tinggi hilal pada tanggal 29 Syakban 1432 H / tanggal 1 Agustus 2011 adalah 5p 29' 22,5".

1. Sejarah penanggalan hijriah

Salah satu keperluan manusia sebagai pedoman dalam beraktivitas adalah penanggalan atau kalender. Kalender merupakan satuan sistem ukuran waktu jam, hari, minggu, bulan, tahun dan seterusnya.⁹²

⁹⁰ A. Katsir, *Matahari & Bulan dengan Hisab* (Surabaya: Bina Ilmu, 1979), hal. 63.93.

⁹¹ A. Katsir, *Matahari & Bulan dengan Hisab*, hal. 93.

⁹² Departemen Agama R.I., *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Kamariah*, hal. 1.

Sistem kalender yang dipakai umat Islam dikenal dengan nama kalender Islam atau kalender hijriah. Kalender Hijriah perhitungannya didasarkan kepada peredaran bulan mengelilingi bumi (*sistem Kamariyah atau lunar system*).⁹³ Kalender hijriah terdiri dari dua belas bulan yang rata-rata jumlah hari pada setiap bulan ganjil 30 hari dan pada bulan genap 29 hari, kecuali pada bulan zulhijah pada tahun kabisat berumur 30 hari. Jumlah hari dalam satu tahun hijriah adalah 354 hari, 8ⁱ, 48^m dan 8^d (tahun basitah) dan 355 hari (tahun kabisat).⁹⁴

Kalender hijriah mulai digunakan pada tahun 622 M, perhitungannya dimulai dari hijrah Rasulullah saw. dari kota Mekkah ke kota Madinah. Nama-nama bulan dalam kalender hijriah adalah Muharam, Safar, Rabiul awal, Rabiul akhir, Jumadil awal, Jumadil akhir, Rajab, Syakban, Ramadan, Syawal, Zulqaidah dan Zulhijah⁹⁵

Penetapan penanggalan Hijriah (kalender Islam) dimulai sejak Umar bin Khattab diangkat sebagai Khalifah.⁹⁶ Dua tahun setengah Umar bin Khattab menjadi Khalifah

⁹³Departemen Agama R.I., *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Kamariah*, hal. 1.

⁹⁴Departemen Agama R.I., *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Kamariah*, hal. 99. Setiap empat tahun terjadi tahun kabisat. Tahun basitah adalah tahun pendek dan tahun kabisat adalah tahun panjang.

⁹⁵Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 86-87.

⁹⁶Musthafa Murad, *Kisah Hidup Umar bin Khattab* (Jakarta: Zaman, 2009), hal. 15-17. Umar bin Khatab diberi julukan oleh Rasulullah saw *Al-Faruq* artinya sang pembeda, karena ia dapat membedakan yang benar dan yang batil, yang baik dan yang buruk.- *Al-Faruq* juga berarti penjaga Rasulullah saw dan penghancur barisan orang kafir, musuh yang senantiasa menentang da'wah Rasulullah swa. Umar bin Khattab juga dijuluki *Abu Hafsah* artinya ayah Hafsah yang kemudian menjadi isteri Rasulullah saw. Kemudian Umar bin Khattab juga dijuluki *Amirul Mukminin* artinya pemimpin yang beriman dan Umar bin Khattab diberi gelar *Khalifah kedua*. Bandingkan, Thomas Djamaluddin, "Kalender Hijriah" dalam buku "*Almanak Alam Islami*" (t.p., t.th.), hal. 183.

ditemukan kasus yang menyangkut sebuah dokumen kenegaraan tentang pengangkatan Abu Musa al-Asy'ari sebagai Gubernur Basrah yang terjadi pada bulan Syakban. Kasus tersebut tanggal, hari dan bulannya sama (bulan Syaban) tetapi tahunnya tidak ada, sehingga muncul pertanyaan bulan Syakban yang mana, lalu Khalifah Umar bin Khattab memanggil para sahabat terkemuka guna membahas persoalan tersebut.⁹⁷

Ada tiga pendapat yang berkembang pada penetapan tahun baru Islam. Pertama, penetapan tahun baru itu dimulai dari kelahiran Nabi Muhammad Saw, kedua, penetapan tahun baru itu dimulai dari turunnya al-Qur'an dan ketiga, penetapan tahun baru itu dimulai dari hijrah Nabi Muhammad saw. dari Mekah ke Yasrib. Pendapat terakhir ini usulan Ali bin Abi Thalib Khalifah Umar bin Khattab merespon dan mendukung pendapat ketiga. Penanggalan tahun hijriah diberlakukan mundur 17 tahun. Menurut penanggalan tahun hijriah tanggal 1 Muharam adalah nama bulan tahun pertama hijriah,⁹⁸ jatuh pada hari Kamis tanggal 15 Juli 622 M.⁹⁹

Penetapan peristiwa hijrah sebagai momentum permulaan sistem kalender Islam didasarkan kepada beberapa aspek. Pertama, peristiwa hijrah Nabi Muhammad saw. dari Mekah ke Madinah terjadi pada bulan Rabiul awal. Kedua, setelah Nabi saw. wafat sampai awal pemerintahan Umar bin Khattab tidak ada kalender secara lengkap, sistematis dan formal menjadi pegangan umat Islam. Ketiga,

⁹⁷ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktek*, hal. 78.

⁹⁸ A. Katsir, *Matahari & Bulan dengan Hisab* (Surabaya: Bina Ilmu, 1979), hal. 18.

⁹⁹ Pendapat ini berdasarkan pada hisab, karena irtifa' hilal pada hari Rabu 14 Juli 622 M, sewaktu Matahari terbenam hilal sudah berada 5° 57' di atas ufuk. Pendapat lain mengatakan bahwa 1 Muharam tahun pertama Hijriyah jatuh pada hari Jum'at 16 Juli 622 M. Pendapat ini didasarkan kepada rukyat, tetapi tidak ada laporan tentang rukyat tersebut.

pada awal pemerintahan Umar bin Khattab, muncul peristiwa yang berkenaan dengan dua penanggalan (tanggal dan bulan sama, tetapi tahun tidak ada).

Nabi saw. menjelaskan bahwa puasa Ramadan dan idul fitri ditetapkan berdasarkan kepada melihat bulan (rukyatul hilal). Artinya, apabila hilal Ramadan dapat dilihat wajib berpuasa dan apabila hilal Syawal dapat dilihat berlebaran. Tetapi apabila cuaca mendung hendaklah dikadarkan (hisab).

عن ابن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه وسلم قال الشهر تسع وعشرون ليلة فلا تصوموا حتى تروه فان غم عليكم فأكملوا العدة ثلاثين (رواه البخاري)

Dari Ibn Umar Radiallahunhuma, bahwa sesungguhnya Rasul saw bersabda; bulan itu dua puluh sembilan hari maka janganlah kamu berpuasa hingga kamu melihatnya, maka jika bulan tertutup awan maka sempurnakanlah hitungannya tiga puluh hari (H.R. al-Bukhari).¹⁰⁰

Nabi saw. menjelaskan bahwa umur bulan syakban dua puluh sembilan hari, apabila hilal Ramadan belum terlihat pada akhir bulan Syakban (tanggal 29) hendaklah digenapkan bilangan bulan Syakban 30 hari.

2. Dasar hukum penetapan bulan Kamariah
Al-Qur'an dan hadis Nabi saw.¹⁰¹ adalah sumber utama dalam menetapkan hukum. Banyak ayat al-Qur'an yang mengungkapkan bulan Kamariah yang terkait dengan penetapan waktu. Kemudian hadis-hadis Nabi saw. tampil menjelaskan cara penetapan awal bulan Kamariah, khususnya untuk menetapkan awal bulan Ramadan dan awal bulan Syawal. Ayat-ayat al-Qur'an yang berbicara tentang

¹⁰⁰ *Ibid.*

penetapan awal bulan Kamariah dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Firman Allah swt. dalam surat al-Baqarah ayat 185,

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنْزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَى وَالْفُرْقَانِ فَمَن شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ

Bulan Ramadan adalah (bulan) yang didalamnya diturunkan al-Qur'an, sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang benar dan yang batil. Karena itu, barangsiapa di antara kamu ada di bulan itu, maka berpuasalah. (Al-Qur'an surat al-Baqarah (2): 185).¹⁰²

Allah swt. menjelaskan bahwa penetapan awal Ramadan dilakukan berdasarkan rukyat. Arinya, barangsiapa melihat hilal Ramadan wajib berpuasa, tetapi yang belum melihat hilal tidak wajib berpuasa. Keberadaan dan kepastian posisi hilal di atas ufuk pada akhir bulan Syakban menjadi penentu untuk melakukan puasa Ramadan.¹⁰³

- b. Firman Allah swt. dalam surat al-Baqarah ayat 189

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهِلَّةِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ

"Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) tentang hilal, katakanlah, hilal itu petunjuk waktu bagi manusia dan ibadah haji" (Al-Qur'an surat al-Baqarah (2) : 189).¹⁰⁴

¹⁰¹ Dalil bahwa Hadis merupakan sumber hukum kedua dijelaskan oleh Hadis, yaitu Hadis Nabi saw. yang menyetujui tindakan Muaz bin Jabal ketika Nabi saw. mengutusnyanya ke Yaman.

¹⁰² *Ibid*, hlm. 35.

¹⁰³ Ketika hilal Ramadan dapat terlihat pada saat matahari terbenam akhir bulan Syakban maka besoknya wajib berpuasa Ramadan. Terlihat hilal Ramadan menjadi syarat untuk berpuasa.

¹⁰⁴ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 36. Asbabun nuzul ayat ini adalah pada masa jahiliyah, orang-orang yang berhram di

Lafaz hilal ditemukan dalam al-Qur'an dan hadis Nabi saw. dan menjadi landasan terhadap perubahan waktu, tetapi keduanya tidak menjelaskan tentang kriteria hilal. Hal ini memunculkan perbedaan pendapat dalam penetapan hilal. Hilal juga sebagai petunjuk bagi manusia dan pelaksanaan ibadah haji.

c. Firman Allah swt. dalam surat Yunus ayat 5

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا
عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ
الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu. Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui. (Al-Qur'an surat Yunus (10): 5).¹⁰⁵

Kata *الحساب* yang terdapat pada surat Yunus ayat 5 artinya menghitung. Kata hitung mencakup banyak bidang seperti bidang matematika, waris dan ilmu falak.

Bilangan bulan menurut penanggalan Hijriah ada dua belas bulan yaitu; Muharam, Safar, Rabiul Awal, Rabiul Akhir, Jumadil Awal, Jumadil Akhir, Rajab, Sya'ban, Ramadan, Syawal, Zulqaidah dan Zulhijah. Terdapat empat bulan yang dilarang berperang, yaitu bulan Zulqaidah, Zulhijah, Muharan dan Rajab.

waktu haji, mereka memasuki rumah dari belakang bukan dari depan, hal ini ditanyakan oleh Para sahabat kepada Rasulullah saw, maka turunlah ayat ini.

¹⁰⁵ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 280. Yang dimaksud dengan hak: Allah menjadikan semua yang disebutkan itu bukanlah dengan percuma, melainkan dengan penuh hikmah.

Hadis-hadis tentang penetapan awal bulan Kamariah (Ramadan dan Syawal, dapat dikemukakan sebagai berikut;

a. Hadis dari Ibn Umar

عن ابن عمر رضي الله عنهما قال سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول إذا رآيتموه فصوموا وإذا رآيتموه فافطروا فان غم عليكم فاقدروا له (رواه متفق عليه)

Dari Ibn Umar ra. berkata, saya mendengar Rasulullah saw. bersabda; apabila kamu melihat hilal maka berpuasalah (puasa Ramadan) dan apabila kamu melihatnya (hilal) maka berbukalah (hari raya idul fitri), jika awan menutupi penglihatanmu maka perkirakanlah. (H.R. Muttafaqun alaih).¹⁰⁶

b. Hadis dari Ibn Umar,

عن ابن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه وسلم ذكر رمضان فقال لا تصوموا حتى تروا الهلال ولا تفطروا حتى تروه فان غم عليكم فاقدروا له (رواه البخاري)

Dari Ibn Umar ra. bahwa Rasulullah saw. menyebut bulan Ramadan, la bersabda; jangan kamu berpuasa hingga kamu melihat hilal dan jangan kamu berbuka hingga kamu melihatnya, maka jika awan menghalangi penglihatanmu, maka perkirakanlah. (H.R. Imam al-Bukhari).¹⁰⁷

c. Hadis dari Ibn Umar,

عن ابن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه وسلم قال الشهر تسع وعشرون ليلة فلا تصوموا حتى تروه فان غم عليكم فأكملوا العدة ثلاثين (رواه البخاري)

Dari Ibn Umar ra. bahwa sesungguhnya Rasulullah bersabda; satu bulan itu 29 malam maka jangan kamu berpuasa hingga melihat

¹⁰⁶ Imam al-Bukhari, *Shaheh Bukhari* (Istambul: Al Maktabah al Islamiyah, 1974), hal. 227. Bandingkan, Imam Muslim, *Shaheh Muslim* (Kairo: Daar al Hadits, t.th.), hal. 760.

¹⁰⁷ Imam al-Bukhari, *Shaheh Bukhari*, hal. 280.

*hilal, jika awan menghalangi penglihatanmu, sempurnakan bilangan (bulan Syakban) 30 hari (H.R. Imam al-Bukhari).*¹⁰⁸

d. Hadis dari Abu Hurairah,

سمعت ابا هريرة رضي الله عنه يقول قال النبي صلى الله عليه وسلم او قال ابو القاسم صلى الله عليه وسلم صوموا لرؤيته و افطروا لرؤيته فان غبي عليكم فاكملوا عدة شعبان ثلاثين (رواه متفق عليه)

*Saya mendengar Abu Hurairah ra. berkata, Rasulullah saw. bersabda atau Abu Qasim berkata, Nabi saw. bersabda; berpuasalah kamu karena melihat hilal dan berbukalah kamu karena melihatnya (hilal), jika cuaca mendung, maka sempurnakan bilangan bulan Syakban tiga puluh hari (H.R. Muttafaqun'alaih).*¹⁰⁹

e. Hadis dari Ibn Umar,

عن ابن عمر رضي الله عنهما عن النبي صلى الله عليه وسلم انه قال انا امة امية لا نكتب ولا نحسب الشهر هكذا و هكذا يعنى مرة تسعة و عشرين و مرة ثلاثين (رواه متفق عليه)

*Dari Ibn Umar ra. dari Nabi saw. bahwa sesungguhnya Nabi saw. bersabda; kami adalah umat yang ummi tidak pandai menulis dan tidak pandai menghitung. Bulan itu seperti ini dan seperti ini, maksudnya satu kali 29 hari dan satu kali 30 Hari. (H.R. Muttafaqun'alaih).*¹¹⁰

f. Hadis dari Ibn Abbas

عن ابن عباس قال جاء اعربي الى النبي صلى الله عليه وسلم فقال ان رايت الهلال قال اتشهد ان لا اله الا الله اتشهد

¹⁰⁸ Imam al-Bukhari, *Shaheh Bukhari*, hal. 280.

¹⁰⁹ Imam al-Bukhari, *Shaheh Bukhari*, hal. 280., dan Imam Muslim, *Shaheh Muslim*, hal. 193.

¹¹⁰ Imam al-Bukhari, *Shaheh Bukhari*, hal. 230. Bandingkan Imam Muslim, *Shaheh Muslim*, hal. 761.

ان محمدا رسول الله قال نعم قال يا بلال اذن في الناس ان
يصوموا غدا (روالترمذى، النسائ وابو داود)

Dari Ibn Abbas ia berkata, seorang Arab datang menemui Nabi saw. lalu berkata, sesungguhnya saya telah melihat hilal, Nabi saw. bertanya, apakah kamu bersaksi tidak Tuhan selain Allah swt.? dan apakah kamu bersaksi bahwa Muhammad saw. adalah Rasul Allah?, laki-laki itu menjawab ya. Lalu Nabi bersabda; Hai Bilal umumkan kepada manusia untuk berpuasa esok hari. (H.R. Turmuzi dan Abu Daud).¹¹¹

5. Penetapan1 awal bulan Kamariah dengan data Ephemeris Hisab Rukyat

a. Penetapan awal Ramadan 1432 H/2011 M.

- Menghitung saat terjadi ijtimak, cara perhitungannya;
FIB terkecil bulan Juli 2011 tanggal 30 pukul 18:00
GMT=0.0009999/100.000=0,99 permil =0,099%.

Bujur Astronomi Matahari dan Bulan

ELM Jam 18:00 GMT = 127° 14' 19"

ALB Jam 18:00 GMT = 126° 51' 48"

Selisih Bujur Matahari dan Bulan (ELM-ALB)=00° 22' 31"

Kecepatan Matahari perjam

ELM Jam 19:00 GMT = 127° 16' 43"

ELM Jam 18:00 GMT = 127° 14' 19"

Kecepatan Matahari = 00° 02' 24"

Kecepatan Bulan perjam

ALB Jam 19:00 GMT = 127° 27' 09"

ALB Jam 18:00 GMT = 126° 51' 48"

¹¹¹ Imam Turmuzi, *Op cit.*, hlm. 74. Imam Abu Daud, *Op cit.*, hal. 302.

$$\begin{aligned}\text{Kecepatan Bulan} &= 00^{\circ} 35' 21'' \\ \text{Kecepatan Bulan perjam} &= 00^{\circ} 35' 21'' \\ \text{Kecepatan Matahari perjam} &= 00^{\circ} 02' 24''\end{aligned}$$

$$\text{Selisih kecepatan KB-KM} = 00^{\circ} 32' 57''$$

$$\begin{aligned}\text{Saat ijtimak} &= \text{jam FIB} + \text{SB/SK} + \text{WIB} \\ &= 18:00 + (00^{\circ} 22' 31'' / 00^{\circ} 32' 57'') + 07:00 \\ &= 18:00 + 00^{\circ} 41' 0.09'' + 07:00 \\ &= 25:41:0.09 = 01:41:0.09\end{aligned}$$

Ijtimak terjadi tanggal 31 Juli 2011 pukul 01:41:0.09.

- Saat matahari terbenam 31 Juli 2011

$$\begin{aligned}\text{Hari/tanggal} &= 7/31/2011 \\ \text{Lokasi} &= \text{Pekanbaru} \\ \text{Lintang tempat} &= 00^{\circ} 30' \\ \text{Bujur tempat} &= 101^{\circ} 28' \\ \text{Bujur Standar} &= 105^{\circ} \\ \text{Tinggi matahari (h)} &= -1^{\circ} \\ \text{Deklinasi matahari 11:00 GMT} &= 18^{\circ} 17' 12'' \\ \text{Equation of time (e) 12:00 GMT} &= -00^{\circ} 06' 24'' \\ \text{Waktu zawal/Merpass (M)} &= 12^{\circ} 06' 24'' \\ \text{Tinggi tempat dari permukaan laut} &= 50 \text{ meter} \\ \text{Sudut waktu matahari (t)} &\end{aligned}$$

$$\cos t = \frac{\sin h}{\cos \phi - \tan \delta}$$

$$\cos t = \frac{\sin -1^{\circ}}{\cos 00^{\circ} 30' \times \cos 18^{\circ} 17' 15''}$$

$$\cos t = 91.21851345. \quad t = 91^{\circ} 13' 6.65''$$

Saat matahari terbenam

$$\text{Waktu ghurub} = \frac{t + \omega - \lambda}{15} + M$$

$$\text{Waktu ghurub} = \frac{91^{\circ} 13' 6,65'' + 105^{\circ} - 101^{\circ} 28'}{15} + 12^{\circ} 06' 24''$$

Waktu ghurub pukul 18: 25: 24.44

Matahari terbenam tanggal 31 Juli 2011 M/29 Syakban
1432 H pukul 18: 25: 24.44.

- Posisi hilal pada saat terbenam matahari.

Assensio Rekta Bulan

ARB jam 12:00 GMT = $138^{\circ} 06' 49''$

ARB jam 11:00 GMT = $138^{\circ} 41' 06''$ $130^{\circ} 19' 48''$
 $= 0^{\circ} 02' 26'' \times 0^{\circ} 25' 24.44'' = 0^{\circ} 1' 1.82''$

Assensio Rekta Matahari pukul 18: 24: 24.44 = $130^{\circ} 20' 49.8''$

Assensio Rekta Bulan

ARB jam 12:00 GMT = $138^{\circ} 06' 49''$

ARB jam 11:00 GMT = $138^{\circ} 41' 06''$ $138^{\circ} 41' 06''$
 $= -0^{\circ} 34' 17'' \times 0^{\circ} 25' 24.44'' = -0^{\circ} 14' 31.05''$

Assensio Rekta Bulan pukul 18:25:24.44 = $138^{\circ} 26' 34,9''$

Sudut Waktu Bulan t

SWB = ARM-ARB + t

= $130^{\circ} 20' 49.8'' - 138^{\circ} 26' 34.9'' + 91^{\circ} 13' 6.65'' = 83^{\circ} 7' 21.55''$

Deklinasi Bulan

DKB jam 12:00 GMT = $11^{\circ} 34' 08''$

DKB jam 11:00 GMT = $11^{\circ} 46' 34''$ $= 11^{\circ} 46' 34''$
 $= -0^{\circ} 12' 26'' \times 0^{\circ} 25' 24.44'' = -0^{\circ} 5' 15.9''$

Deklinasi Bulan pukul 18:25:24.44 = $11^{\circ} 41' 18.1''$

Tinggi Hilal h

$\text{SIN } h = \text{SIN } \varnothing \times \text{SIN } \delta + \text{COS } \varnothing \times \text{COS } \delta \times \text{COS } t$

= $\text{SIN } 0^{\circ} 30' \times \text{SIN } 11^{\circ} 41' 18.1'' + \text{COS } 0^{\circ} 30' \times \text{COS } 11^{\circ} 41' 18.1'' \times \text{COS } 83^{\circ} 7' 21.55'' = 6.835820724.$

Tinggi hilal h = $06^{\circ} 50' 8.95''$.

Tinggi Mar'i Bulan

$6^{\circ} 50' 8.95''$

$0^{\circ} 58' 57.67''$ (prl)-
 ————

$$\begin{array}{r}
 5^{\circ} 51' 11.28'' \\
 0^{\circ} 16' 10.97'' \text{ (sd)} + \\
 \hline
 6^{\circ} 7' 22.25'' \\
 0^{\circ} 12' 24'' \text{ D'} \\
 0^{\circ} 7' 30'' \text{ Ref} + \\
 \hline
 \end{array}$$

h' $6^{\circ} 27' 16.25''$ (tinggi hilal 1 Ramadan 1432 H)

b. Penetapan awal Syawal 1432 H/2011

- Menghitung saat ijtimaq Syawal, cara perhitungannya
FIB terkecil bulan Agustus 2011 tanggal 29 pukul 03:00
 $\text{GMT} = 0.00180180 / 100.000 = 1,80 \text{ permil} = 0,180\%$.
Bujur Astronomi Matahari dan Bulan
ELM Jam 03:00 GMT = $155^{\circ} 27' 16''$
ALB Jam 03:00 GMT = $155^{\circ} 24' 13''$

Selisih Bujur Matahari dan Bulan (ELM-ALB) = $00^{\circ} 03' 03''$

Kecepatan Matahari perjam

$$\text{ELM Jam 04:00 GMT} = 155^{\circ} 29' 41''$$

$$\text{ELM Jam 03:00 GMT} = 155^{\circ} 27' 16''$$

$$\text{Kecepatan Matahari} = 00^{\circ} 02' 25''$$

Kecepatan Bulan perjam

$$\text{ALB Jam 04:00 GMT} = 156^{\circ} 1' 21''$$

$$\text{ALB Jam 03:00 GMT} = 155^{\circ} 24' 13''$$

$$\text{Kecepatan Bulan} = 00^{\circ} 37' 08''$$

$$\text{Kecepatan Bulan perjam} = 00^{\circ} 37' 08''$$

$$\text{Kecepatan Matahari perjam} = 00^{\circ} 02' 25''$$

$$\text{Selisih kecepatan KB-KM} = 00^{\circ} 34' 43''$$

Saat ijtimaq = jam FIB + SB/SK + WIB

$$= 03:00 + (00^{\circ} 3' 3'' / 00^{\circ} 34' 43'') + 07:00$$

$$= 03:00 + 00^{\circ} 5' 16.27'' + 07:00$$

$$= 10:05:16.27$$

Ijtimak terjadi tanggal 29 Agustus 2011 pukul 10:05:16.27.

- Saat matahari terbenam 29 Agustus 2011

Hari/tanggal	= 8/29/2011
Lokasi	= Pekanbaru
Lintang tempat	= $00^{\circ} 30'$
Bujur tempat	= $101^{\circ} 28'$
Bujur Standar	= 105°
Tinggi matahari (h)	= -1°
Deklinasi matahari 11:00 GMT	= $9^{\circ} 23' 33''$
Equation of time (e) 12:00 GMT	= $- 00^{\circ} 01' 2''$
Waktu zawal/Merpass (M)	= $12^{\circ} 01' 2''$
Tinggi tempat dari permukaan laut	= 50 meter
Sudut waktu matahari (t)	

$$\cos t = \frac{\sin h}{\cos \phi - \tan \delta} - \tan \phi - \tan \delta$$

$$\cos t = \frac{\sin - 1^{\circ}}{\cos 00^{\circ} 30' \times \cos 9^{\circ} 23' 33''} - \tan 00^{\circ} 30' \times \tan 9^{\circ} 23' 33''$$

$$\cos t = 91.06935241. \quad t = 91^{\circ} 04' 9.67''$$

Saat matahari terbenam

$$\text{Waktu ghurub} = \frac{t + \omega - \lambda}{15} + M$$

$$\text{Waktu ghurub} = \frac{91^{\circ} 04' 9.67'' + 105^{\circ} - 101^{\circ} 28'}{15} + 12^{\circ} 01' 2''$$

Waktu ghurub pukul 18: 19: 26.64

Matahari terbenam tanggal 29 Agustus 2011 M/29

Ramadan 1432 H pukul 18: 19: 26.64.

- Posisi hilal pada saat terbenam matahari.

Assensio Rekta Bulan

ARB jam 12:00 GMT = $157^{\circ} 36' 25''$

ARB jam 11:00 GMT = $157^{\circ} 34' 09''$ $157^{\circ} 34' 9''$
 $= 0^{\circ} 02' 16'' \times 0^{\circ} 19' 26.64'' = 0^{\circ} 0' 44.07''$

Assensio Rekta Mataharu pukul 18:19:26.64 = $157^{\circ} 34' 53''$

Assensio Rekta Bulan

ARB jam 12:00 GMT = $160^{\circ} 34' 37''$

ARB jam 11:00 GMT = $160^{\circ} 0' 20''$ $160^{\circ} 0' 20''$
 $= -0^{\circ} 34' 17'' \times 0^{\circ} 19' 26.64'' = -0^{\circ} 11' 6.61''$

Assensio Rekta Bulan pukul 18:19:26.64 = $160^{\circ} 11' 26.6''$

Sudut Waktu Bulan t

SWB = ARM-ARB + t

= $157^{\circ} 34' 35'' - 160^{\circ} 11' 26.6'' + 91^{\circ} 4' 9.67'' = 88^{\circ} 27' 36.07''$

Deklinasi Bulan

DKB jam 12:00 GMT = $2^{\circ} 51' 38''$

DKB jam 11:00 GMT = $3^{\circ} 6' 6''$ $= 3^{\circ} 6' 6''$
 $= -0^{\circ} 14' 28'' \times 0^{\circ} 19' 26.64'' = -0^{\circ} 4' 41.29''$

Deklinasi Bulan pukul 18:19:26.64 = $3^{\circ} 1' 24.71''$

Tinggi Hilal h

$\text{SIN } h = \text{SIN } \varnothing \times \text{SIN } \delta + \text{COS } \varnothing \times \text{COS } \delta \times \text{COS } t$

= $\text{SIN } 0^{\circ} 30' \times \text{SIN } 3^{\circ} 1' 24.71'' + \text{COS } 0^{\circ} 30' \times \text{COS } 3^{\circ} 1' 24.71'' \times \text{COS } 88^{\circ} 27' 36.07'' = 1.564160119$.

Tinggi hilal h = $01^{\circ} 33' 50.98''$.

Tinggi Mar'i Bulan

$1^{\circ} 33' 50.98''$

$1^{\circ} 0' 30.73''$ (prl)-

$0^{\circ} 33' 20.25''$

$0^{\circ} 16' 29.84''$ (sd) +

$0^{\circ} 49' 50.09''$

$0^{\circ} 12' 24''$ D'

$0^{\circ} 22' 54''$ Ref

$h' 1^{\circ} 25' 8.09''$ (tinggi hilal 1 Syawal 1432 H)

F. Analisis Metode Hisab Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub

1. Penetapan arah kiblat

Pertama, penetapan arah kiblat memerlukan data lintang dan bujur Mekah, lintang dan bujur tempat. Keduanya adalah data utama dalam menetapkan arah kiblat. Kedua data tersebut salah atau tidak akurat, arah kiblat yang ditetapkanpun tidak tepat.

Hasil perhitungan arah kiblat menurut metode hisab modern, = $66^{\circ} 12'$ diukur dari titik utara ke arah titik barat (kiblat) atau $90^{\circ} - 66^{\circ} 12' = 23^{\circ} 48'$ diukur dari titik barat ke arah titik utara (kiblat). Azimut kiblat Pekanbaru $270^{\circ} + 23^{\circ} 48' = 293^{\circ} 48'$, diukur dari titik utara, timur, selatan, barat dan titik kiblat.

Arah kiblat Pekanbaru menurut Abdurrahman Ya'kub $18^{\circ} 00'$ diukur dari titik barat ke utara (kiblat), atau $72^{\circ} 00'$ dari titik utara ke barat (kiblat). Azimut kiblat Pekanbaru $270^{\circ} + 18^{\circ} 00' = 288^{\circ} 00'$, diukur dari titik utara, timur, selatan, barat dan titik kiblat. Bila dibandingkan dengan hisab modern terjadi perbedaan sebesar $5^{\circ} 48'$ ($293^{\circ} 48' - 288^{\circ} 00' = 5^{\circ} 48'$). Tetapi bila lintang dan bujur Mekah ($21^{\circ} 25'$ dan $39^{\circ} 50'$) dan lintang dan bujur Pekanbaru ($00^{\circ} 30'$ dan $101^{\circ} 28'$), dihitung dengan *rubu' mujayab* hasilnya adalah $293^{\circ} 30'$, terjadi perbedaan $293^{\circ} 48' - 293^{\circ} 30' = 00^{\circ} 18'$.

Perbedaan sebesar $5^{\circ} 48'$ itu terjadi karena data lintang dan bujur Mekah dan data lintang dan bujur daerah (Mekah $21^{\circ} 30'$ LU dan $67^{\circ} 00'$ BT), dan Pekanbaru ($01^{\circ} 55'$ LU dan $131^{\circ} 18'$ BT),¹¹² yang dipakai Abdurrahman Ya'kub berbeda dengan data yang ditetapkan hisab modern (Mekah $21^{\circ} 25'$ LU dan $39^{\circ} 50'$ BT dan Pekanbaru $00^{\circ} 30'$ LU dan $101^{\circ} 28'$). Pendapat yang kuat bahwa Mekah terletak pada $21^{\circ} 25'$ LU, dan $39^{\circ} 50'$ BT. Sedangkan Pekanbaru terletak pada $00^{\circ} 30'$ LU dan $101^{\circ} 28'$ BT.¹¹³

Kedua, deklinasi Matahari menurut Abdurrahman Ya'kub adalah $21^{\circ} 30'$ lintang selatan.¹¹⁴ Bila dicermati deklinasi Mata-

¹¹² *Ibid.*, hal. 41- 42.

¹¹³ Departemen Agama RI, *Awal Hisab dan Rukyat*, hal. 266.

¹¹⁴ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*.

hari mengalami perubahan mulai dari 00° sampai 23° 30' ke utara, kemudian mulai dari 00° sampai 23° 30' ke selatan. Keadaan demikian terjadi selama satu tahun.

Secara rinci perubahan deklinasi Matahari dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tgl / Bln : Deklinasi Matahari : Tgl / Bln		
22 Desember	- 23° 30'	22 Desember
21 Januari	- 20°	22 November
8 Februari	- 15°	3 November
23 Pebruari	- 10°	20 Oktober
8 Maret	- 5°	6 Oktober
21 Maret	00°	23 September
4 April	+ 5°	10 September
16 April	+ 0°	28 Agustus
1 Mei	+15°	12 Agustus
23 Mei	+20°	24 Juli
21 Juni	+23° 30'	21 Juni. ¹¹⁵

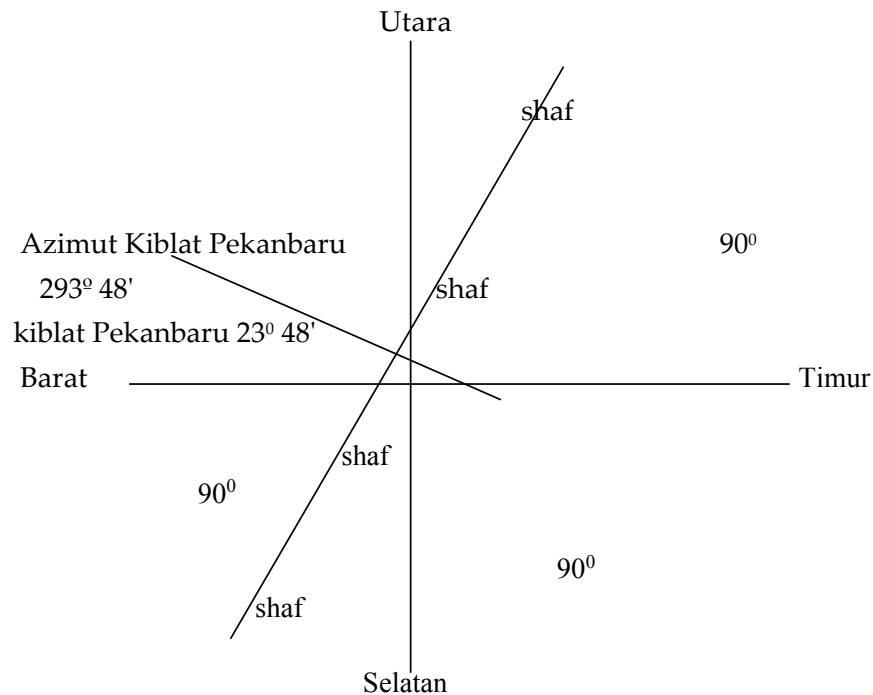
Dengan demikian, deklinasi Matahari mengalami perubahan dalam satu tahun. Mulai 21 Maret matahari berada pada 00° dan bergerak ke arah utara hingga 21 Juni, posisi deklinasi matahari terjauh dari khatulistiwa ke utara sebesar 23° 30'. Mulai 21 Juni matahari bergerak menuju khatulistiwa, pada 23 September matahari berada pada 00°. Kemudian matahari bergerak menuju ke arah selatan, pada 22 Desember matahari berada pada 23° 30' lintang selatan. Seterusnya matahari bergerak menuju khatulistiwa, pada 21 Maret matahari berada pada 00°. Perjalanan matahari enam bulan ke utara dan enam bulan ke selatan. Deklinasi matahari tidak tetap 21° 30' LS seperti yang dikatakan Abdurrahman Ya'kub. Deklinasi

¹¹⁵ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. 9.

matahari berada pada $21^{\circ} 30'$ LS hanya pada tanggal 21 Juni, setelah tanggal itu matahari beredar menuju ke utara.

Ketiga, Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan arah kiblat menggunakan alat *rubu' mujayab*, tetapi tidak membuat contoh perhitungannya. Contoh perhitungan dalam penetapan arah kiblat dipandang sangat penting. Kelemahan metode hisab Abdurrahman Ya'kub dalam penetapan arah kiblat tidak menyertakan contoh perhitungannya. Kelemahan lain terletak pada penggunaan data deklinasi matahari dan data lintang dan bujur Mekah dan data lintang dan bujur Pekanbaru.

Gambar arah kiblat Pekanbaru menurut hisab modern



Jadi arah dan azimuth kiblat Pekanbaru adalah;
 Arah Kiblat = $66^{\circ} 12'$ U-B atau = $23^{\circ} 48'$ B-U dan azimuth
 kiblat Pekanbaru = $293^{\circ} 48'$ (diukur dari UTSB).

2. Penetapan waktu-waktu shalat.

a. Waktu zuhur.

Penetapan waktu salat yang benar sangat penting bagi umat Islam, karena masuk waktu itu merupakan salah satu syarat sah salat. Penetapan waktu terkait dengan peredaran planet matahari, artinya bila matahari tergelincir menandakan awal waktu salat zuhur sudah masuk. Persoalannya adalah bagaimana cara penetapan tergelincir matahari. Secara umum ada dua metode yang umum dipakai dalam menetapkan awal waktu salat. Pertama, dengan rukyat yaitu melihat sinar bayangan matahari dengan bantuan alat seperti *tongkat istiwa'*. Penetapan waktu zuhur, asar, magrib, isya dan subuh berpedoman kepada sinar bayangan matahari. Kedua, dengan hisab yaitu menetapkan waktu salat dengan perhitungan (hisab). Terdapat tiga kelompok yang memakai metode hisab yaitu metode klasik (konvensional), semi modern dan modern. Ketiga metode tersebut ditampung Departemen Agama melalui Badan Hisab dan Rukyat, tetapi yang dikembangkan dan digunakan adalah metode semi modern dan modern, karena kedua metode ini dipandang lebih teliti.¹¹⁶

Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan waktu salat memakai metode hisab klasik, karena berpedoman kepada lintang tempat dan deklinasi matahari,¹¹⁷ dan dalam perakteknya menggunakan alat *rubu' mujayab*. Selain itu, dalam menentukan waktu salat, berpedoman posisi matahari umpamanya, waktu magrib terbenam matahari, waktu isya posisi matahari berada -17° di bawah garis ufuk barat dan waktu subuh posisi matahari -19° di bawah garis ufuk timur.¹¹⁸

Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan awal waktu shalat zuhur tidak menjelaskan posisi matahari tergelincir, dan

¹¹⁶ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab*, hal. 2-3.

¹¹⁷ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. 26.

¹¹⁸ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*.

berakhir waktu dzuhur. Tergelincir dari titik kulminasi menjadi penentu awal waktu dzuhur pada setiap daerah. Ia hanya berpegang kepada teks Hadis Nabi saw.

وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتْ الشَّمْسُ وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطُولِهِ مَا لَمْ
يَحْضُرَ الْعَصْرُ

"Waktu zuhur apabila matahari tergelincir sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya, selama belum masuk waktu asar".

Menurut Abdurrahman Ya'kub waktu salat zuhur selamanya pukul dua belas siang.¹¹⁹ Penetapan yang demikian tidak benar karena deklinasi matahari setiap hari mengalami perubahan dalam satu tahun, matahari bergerak ke utara dan ke selatan. Perubahan deklinasi matahari itu berakibat kepada lama siang dan malam di berbagai tempat di bumi tidak sama, terkadang siang lebih panjang dari malam atau sebaliknya.

Penetapan awal waktu shalat zuhur berdasarkan tergelincir matahari pada masing-masing daerah bukan pukul dua belas selamanya. Menurut hemat penulis, yang dimaksud Abdurrahman Ya'kub pukul dua belas adalah waktu tengahari, karena pada waktu berkulminasi matahari berada pada pertengahan bola langit. Untuk menetapkan waktu pertengahan matahari harus disesuaikan dengan waktu *istiwa'* (waktu setempat)

Bila deklinasi matahari 0°, lingkaran terang berimpit dengan meridian, pada waktu itu semua tempat yang terletak pada satu meridian, matahari terbit dan terbenam pada waktu yang sama.¹²⁰ Tetapi bila deklinasi matahari tidak berada pada 0°, lingkaran membuat sudut dengan meridian, makin jauh mata-

¹¹⁹ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*, hal. 25.

¹²⁰ Sinar matahari menjadi dunia terbagi dalam dua bagian, bagian yang terang karena mendapat sinar matahari dan bagian yang gelap karena tidak mendapat sinar matahari. Batas di antara ke dua bagian itu terdapat sebuah lingkaran yang dinamakan *lingkaran terang*.

hari dari khatulistiwa makin besar sudut yang dibuatnya, akibatnya tempat-tempat yang terletak pada satu meridian tidak lagi berada pada waktu yang sama. Perbedaan waktu itu semakin besar bila berbeda letak lintang daerah dengan deklinasi.¹²¹ Waktu zuhur pukul 12 bila lintang daerah berada pada 0° dan pada meridian yang sama, tetapi keadaan seperti itu tidak berlaku sepanjang masa.

Penetapan waktu shalat yang tepat harus dilakukan perhitungan dengan rumus yang benar, cermat dan data yang benar dan akurat. Waktu zuhur dimulai sesaat matahari terlepas dari titik kulminasi atas, atau matahari terlepas dari meridian langit. Mengingat bahwa sudut waktu itu dihitung dari meridian, maka ketika matahari di meridian mempunyai sudut waktu 0° dan pada saat itu waktu menunjukkan pukul 12, menurut waktu matahari hakiki. Waktu pertengahan belum tentu menunjukkan pukul 12, bisa kurang atau lebih dari pukul 12 tergantung pada nilai *equation of time* (perata waktu).¹²² Oleh karena itu, waktu pertengahan pada saat matahari berada di meridian (Meridian Pass) dirumuskan dengan $MP = 12 - e$.¹²³ Waktu itu sebagai permulaan waktu zuhur menurut waktu pertengahan dan dijadikan dasar penetapan waktu-waktu shalat (zuhur, asar, magrib, isya dan subuh).

Peroses perhitungan awal waktu-waktu shalat pada hakekatnya adalah perhitungan untuk menentukan kapan (pukul berapa) matahari mencapai kedudukan atau ketinggian tertentu sesuai dengan kedudukannya pada awal waktu-waktu shalat.

¹²¹ Abdur Rachim, *Op cit*, h. 52.

¹²² Istilah lain adalah selisih antara matahari hakiki dan matahari pertengahan. Umpamanya, pada saat matahari hakiki mencapai kedudukannya di meridian, matahari pertengahan masih berada di sebelah timur meridian. Dalam keadaan demikian, waktu hakiki menunjukkan pukul 12.00, tetapi menurut waktu pertengahan belum menunjukkan pukul 12.00, melainkan pukul 11.40. Perata waktu besarnya $12.00 - 11.40 = + 20^m$.

¹²³ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 73.

Penghitungan waktu-waktu salat diperlukan data, kemudian data tersebut diproses dengan rumus tertentu, dan kesimpulan.

Data yang diperlukan menghitung waktu shalat adalah:

- Lintang daerah (ϕ)
- Bujur daerah (λ)
- Deklinasi matahari (δ_o)
- Equation of Time (e)

Awal waktu shalat zuhur menurut metode hisab modern pada tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul 12^j 11^m 08^d. Berbeda dengan hisab Abdurrahman Ya'kub 00^m 08^d.

b. Waktu asar

Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan waktu shalat asar tidak membuat contoh perhitungannya, tidak diketahui tinggi matahari pada awal dan akhir waktu asar. Penetapan waktu asar didasarkan kepada data lintang dan bujur (Mekah dan Pekanbaru) dan deklinasi matahari. Artinya jika lintang, bujur dan deklinasi salah tentu hasilnya juga salah.

Kelemahan metode hisab Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan waktu asar. Pertama, terletak pada data lintang, bujur dan deklinasi, berbeda dengan lintang, bujur dan deklinasi yang ditetapkan ahli hisab modern. Kedua, waktu pengukuran tinggi matahari dilapangan pada waktu asar, dilakukan jika cuaca tidak mendung, dan dilakukan setiap waktu asar, karena waktu asar setiap hari mengalami perubahan.

Awal waktu shalat asar dimulai ketika bayangan matahari melebihi panjang suatu benda yang ditegakkan. Tetapi apabila pada saat matahari berkulminasi sudah mempunyai bayangan sepanjang benda yang ditegakkan maka awal waktu asar bayangan matahari dua kali panjang benda yang ditegakkan.¹²⁴

¹²⁴ Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Shalat Sepanjang Masa*, hal. 28.

Pada awal waktu asar, bayangan ujung tongkat A jatuh pada titik D. DAS adalah arah ke titik pusat matahari pada saat waktu asar.¹²⁵

c. Waktu magrib

Abdurrahman Ya'kub tidak menyebutkan tinggi matahari pada awal waktu magrib. Jika deklinasi matahari berada di khatulistiwa tepat (0°), maka busur terang sama panjang dengan busur gelap, ketika itu matahari terbit pukul enam, zuhur pukul dua belas dan terbenam pukul delapanbelas (enam sore). Tetapi bila besar busur siang tidak diketahui, bukan berarti awal waktu magrib ditetapkan pukul enam, dan jika ditetapkan pukul enam kemungkinan salahnya lebih besar dari benarnya. Posisi deklinasi matahari pada 0° hanya satu atau dua hari saja, seterusnya deklinasi matahari bergerak meninggalkan khatulistiwa ke utara atau ke selatan.

Waktu magrib dimulai saat setelah matahari terbenam sampai waktu isya.¹²⁶ Ketika matahari terbenam piringan atas matahari bersinggungan dengan ufuk, dan titik pusat matahari bila di ukur dari titik kulminasi sampai ke awal magrib adalah 91° , artinya, titik pusat matahari sudah berada -1° di bawah garis ufuk barat. Perhitungan penetapan matahari terbenam perlu dimasukkan setengah garis matahari, kerendahan ufuk dan, Refraksi (pembiasan).

Awal waktu salat magrib menurut metode hisab modern pada tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul $18^j 15^m 56^d$. Berbeda dengan hisab Abdurrahman Ya'kub $04^m 56^d$.

d. Waktu isya

Abdurrahman Ya'kub menetapkan tinggi matahari pada waktu isya -17° di bawah garis ufuk barat (107° dari titik kulmi-

¹²⁵ Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Shalat Sepanjang Masa*, hal. 28.

¹²⁶ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*.

nasi). Penetapan sebesar -17° tidak dijelaskan diukur dari mana, apakah pada saat matahari terbenam atau pada saat awal waktu magrib. Penetapan angka -17° tidak disebutkan dasarnya, sebab hampir semua ahli falak modern menetapkan awal waktu isya tinggi matahari -18° dibawah garis ufuk dihitung dari garis ufuk barat atau $90^{\circ} + 18^{\circ} = 108^{\circ}$ dihitung dari titik kulminasi.¹²⁷

Menurut penulis, penetapan angka -17° itu dihitung dari tinggi matahari pada waktu magrib, artinya ditambah -17° dari awal waktu magrib. Tetapi yang dipertanyakan dikurang -17° jika lintang dan deklinasi berbeda, dari mana pengurangan itu dimulai. Ini merupakan kelemahan metode hisab H. Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan awal waktu isya, Jika lintang dan deklinasi tidak sama dihitung dari pukul enam, penetapan seperti itu membuat lebih tidak jelas, sebab penetapan waktu isya berpedoman kepada tinggi matahari yaitu -18° di bawah ufuk.

Ketika matahari terbenam di ufuk barat, permukaan bumi tidak otomatis langsung menjadi gelap, karena ada partikel-partikel di angkasa yang membiaskan sinar matahari. Sinar matahari tidak mengenai bumi namun masih ada bias cahaya dari partikel-partikel. Dalam ilmu falak dikenal dengan "*Cahaya Senja*" atau "*Twilight*". Sesaat matahari terbenam cahaya senja berwarna kuning kemerah-merahan yang lama-lama menjadi merah kehitam-hitaman karena matahari semakin ke bawah dan bias partikel semakin berkurang.

Ketika posisi matahari berada antara 0° sampai -6° di bawah ufuk benda-benda masih tampak dan sebagian bintang-dapat dilihat. Keadaan seperti demikian dikenal dengan *Civil Twilight*.¹²⁸

¹²⁷ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. 39.

¹²⁸ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. 39.

Ketika posisi matahari berada antara -6° sampai -12° di bawah ufuk benda-benda sudah terlihat samar-samar dan semua bintang sudah tampak. Keadaan seperti demikian dikenal dengan *Nautical Twilight*.

Ketika posisi matahari berada antara -12° sampai -18° di bawah ufuk permukaan bumi menjadi gelap, benda-benda sudah tidak dapat dilihat dan semua bintang, baik yang bersinar terang maupun yang bersinar lemah sudah tampak. Keadaan seperti itu, dikenal dengan *Astronomical Twilight*.¹²⁹

Ketika titik pusat matahari berada pada -18° di bawah ufuk, malam sudah gelap karena telah hilang bias pertikel, itulah awal waktu isya dan tinggi matahari -18° .

Awal waktu salat isya menurut metode hisab modern pada tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru adalah pukul 19ⁱ 29^m 32^d. Berbeda dengan hisab Abdurrahman Ya'kub 04^m 32^d

e. Waktu shubuh

Abdurrahman Ya'kub menetapkan tinggi matahari waktu subuh -19° di bawah garis ufuk timur. Penetapan waktu subuh, bila lintang dan deklinasi matahari sama ditambah dengan -19° , tetapi bila lintang dan deklinasi matahari tidak sama dikurang dengan -19° . Kelemahan metode ini, tidak disebutkan penambahan dan pengurangan -19° dari mana. Apabila penambahan -19° dimulai dari garis ufuk timur, tidak benar, mungkin yang benar dikurang. Penetapan -19° tidak disebutkan sumbernya. Menurut penulis penetapan -19° awal waktu subuh adalah berdasarkan hasil ijtihad, karena penetapan -19° berbeda dengan yang dipakai mayoritas ahli hisab Indonesia yaitu -20° .¹³⁰ Kelemahan lain penetapan waktu subuh, tidak disertakan dengan contoh perhitungannya.

¹²⁹ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. 39. Bandingkan, Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Jadwal Waktu Salat Sepanjang Masa*, hal. 32.

¹³⁰ Abdur Rachim, *Ilmu Falak*, hal. 39.

Di Indonesia umumnya awal waktu salat subuh dimulai ketika tinggi matahari berada -20° di bawah ufuk sebelah timur, yaitu ditandai dengan terbit *fajar sidiq*, dan berakhir dengan terbit matahari.¹³¹ Pendapat ini dipakai oleh Saadoe'ddin Djabat yang dipandang oleh banyak kalangan sebagai pembaharu pemikiran hisab di Indonesia. Pendapat ini sejalan dengan pendapat T.M. Hasbi Ash-Shiddiqey, tetapi Hasbi memakai istilah *fajar sidiq*.¹³² Oleh karena itu, penetapan awal waktu salat subuh dimulai saat terbit *fajar sidiq* dan tinggi matahari pada awal waktu subuh adalah -20° .¹³³

Awal waktu salat subuh menurut metode hisab modern pada tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru pukul 04ⁱ 44^m 04^d. Berbeda dengan hisab Abdurrahman Ya'kub 09^m 04^d.

f. Waktu imsak

Penetapan waktu imsak menurut Abdurrahman Ya'kub dikurang dua belas menit (3°) dari waktu subuh, tinggi matahari waktu imsak -22° . Penetapan ini berbeda dengan penetapan ahli hisab modern sebesar 02^m ,¹³⁴ atau 0.5° .

Waktu imsak adalah waktu tertentu sebagai batas akhir makan sahur bagi orang yang akan melakukan puasa pada siang hari. Waktu imsak sebenarnya merupakan langkah kehati-hatian agar orang yang melakukan puasa tidak melampaui batas waktu fajar. Lama imsak 10 menit sebelum waktu subuh atau 10^m itu sama dengan $2^{\circ} 30'$. Tinggi matahari pada waktu imsak ditetapkan $-22^{\circ} 30'$ di bawah ufuk timur. Tetapi menurut Abdurrahman Ya'kub tinggi matahari pada waktu imsak $-19^{\circ} + 3^{\circ} = 22^{\circ}$ di bawah ufuk timur.

¹³¹ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab*, hal. 62.

¹³² T.M. Hasbi Ash-Shiddiqey, *Pedoman Shalat*, cet. X (Jakarta: Bulan Bintang, 1978), hal. 131.

¹³³ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktek*, hal. 68.

¹³⁴ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*.

g. Waktu matahari terbit

Abdurrahman Ya'kub menetapkan terbit matahari jika tidak diketahui *nisfu al-fudhlah* adalah pukul dua belas.¹³⁵ Penetapan pukul dua belas tidak sesuai dengan kenyataan, artinya terbit matahari dimuali pada pagi hari. Menurut ahli falak modern penetapan terbit matahari dihitung sejak matahari terbit dan waktunya berkisar antara sebelum pukul enam dan sesudah pukul enam, besar perbedaan itu tidak melebihi satu jam.

Terbit matahari ditandai dengan piringan bawah matahari bersinggungan dengan ufuk sebelah timur, dan titik pusat matahari sudah berada di atas ufuk. Ketentuan-ketentuan yang berlaku pada penetapan waktu magrib, berlaku pula untuk penetapan waktu matahari terbit. Oleh karena itu, tinggi matahari pada waktu terbit 1° di atas ufuk timur.¹³⁶

Waktu matahari terbit menurut metode hisab modern pada tanggal 28 Mei 2011 Pekanbaru pukul 06^m 06^d 20^d. Berbeda dengan hisab Abdurrahman Ya'kub 01^m 20^d.

Hasil perhitungan waktu-waktu salat tanggal 28 Mei 2011 di Pekanbaru menurut metode hisab Abdurrahman Ya'kub dan menurut metode hisab modern terdapat persamaan dan perbedaan, sebagai berikut:

Menurut hasil perhitungan Abdurrahman Ya'kub

Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh	Imsak	Syuruq
12:11	15:47	18:19	19:25	04:53	04:41	06:07

Menurut hasil perhitungan hisab modern

Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh	Imsak	Syuruq
12:11:08	15:37:48	18:15:56	19:29:32	04:44:04	04:34:04	06:06:20

¹³⁵ Abdurrahman Ya'kub, *Nailu al-Amâni Lima'rifah*.

¹³⁶ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 69.

Perbedaannya

Zuhur	Asar	Magrib	Isya	Subuh	Imsak	Syuruq
00m 08d	10m 48d	4m 56d	4m 32d	9m 04d	7m 04d	1m 20d

Hasil perhitungan hisab modern berdasarakan perhitungan Saadoe'ddin Djambek dalam buku Pedoman waktu shalat sepanjang masa,¹³⁷ perhitungan Normal dan perhitungan dengan data ephemeris hisab rukyat.

Tinggi matahari menurut metode hisab modern pada waktu-waktu shalat sebagai berikut,

- a). waktu zuhur = matahari di meridian
- b). waktu asar = $54^{\circ} 31' h = (P+D = Tg + 1)$
- c). waktu magrib = $91^{\circ} h - 1p$ (dibawah ufuk)
- d). waktu isya = $108^{\circ} h - 18^{\circ}$
- e). waktu subuh = $110^{\circ} h - 20^{\circ}$
- f). waktu imsak = $110^{\circ} h - 22^{\circ} 30'$
- g). waktu terbit M = $91^{\circ} h + 01^{\circ}$

Abdurrahman Ya'kub menetapkan tinggi matahari pada waktu salat:

- a). waktu isya = $107^{\circ} h = -17^{\circ}$
- b). waktu subuh = $109^{\circ} h = -19^{\circ}$
- c). waktu imsak = $112^{\circ} h = -22^{\circ}$

3. Penetapan awal bulan Kamariah

Pertama, Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan nilai rasi bintang (buruj) tidak menyebutkan sumbernya (10, 9, 7 dan 6), dan tidak menetapkan derajat rasi bintang (buruj), seharusnya disebutkan seperti pada *rubu' mujayab*. Lihat gambar di bawah ini.

¹³⁷ Saadoe'ddin Djambek, *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa*, hal. 52.

No : Nama bulan : Derajat Buruj : Nama rasi bintang		
1 : Januari	: 90p -	: Jadyu (Capricornos)
2 : Februari	: 60p -	: Dalwu (Aquarius)
3 : Maret	: 30p -	: Hut (Pisces)
4 : April	: 00p +	: Hamal (Aries)
5 : M e i	: 30p +	: Tsaur (Taurus)
6 : Juni	: 60p +	: Jauza' (Gemini)
7 : Juli	: 90p +	: Sarathan (Cancer)
8 : Agustus	: 60p +	: A s a d (Leo)
9 : September	: 30p +	: Sunbulah (Virgo)
10 : Oktober	: 00p +	: Mizan (Libra)
11 : November	: 30p +	: Aqrab (Scorpio)
12 : Desember	: 60p +	: Qaus (Sagitarious) ¹³⁸

Kedua, perhitungan awal bulan Kamariah

Rumus perhitungan tahun terdiri dari delapan huruf Arab yang diberi nilai. ا = 1, هـ = 5, ب = 2, ز = 7, د = 4, پ = 2, و = 6 dan ج = 3, ada dua huruf yang sama yaitu huruf ba (ب) dengan nilai sama yaitu dua (2). Yang benar huruf tahun dan nilainya sebagai berikut; ا = 1, ب = 2, ج = 3, د = 4, هـ = 5, و = 6, ز = 7, ح = 3 dan ز = 7.¹³⁹ Data huruf tahun sebenarnya tidak dibedakan antara keperluan hisab dan rukyat. Artinya data tahun dapat digunakan untuk hisab dan rukyat. Abdurrahman Ya'kub menetapkan huruf ba (ب) dua kali dengan nilai yang sama, sedangkan Katsir, menyebut huruf ba (ب) hanya satu kali, dan menyebutkan huruf zai (ز) disebut dua kali dengan nilai yang sama.

Ketiga, nilai bulan (Syuhur Arab)

Nilai bulan Arab yang ditetapkan Abdurrahman Ya'kub terdapat perbedaan dengan penetapan ahli falak modern, seperti bulan Muharam nilai = 7 yang benar nilainya = 6. Perbedaan satu hari itu berpengaruh pada penetapan awal bulan Kamariah

¹³⁸ Saadoe'ddin Djambek, *Pedoman Waktu Salat Sepanjang Masa*, hal. 52.

¹³⁹ A. Katsir, *Matahari & Bulan dengan Hisab*, hal. 56-57.

Keempat, cara perhitungan

Istilah yang digunakan Abdurrahman Ya'kub dalam menentukan awal bulan adalah dengan membagi, karena ahli falak juga menggunakan kata bagi. Perhitungan awal bulan dengan cara membagi hasilnya sama dengan perhitungan hisab modern.

Cara perhitungan tahun Hijriah, tahun yang akan dicari dibagi (:) dengan angka delapan (8), hasil dari pembagian itu dikali (x) dengan angka delapan (8). Kemudian hasil pengalian itu dijadikan bilangan pengurang tahun Hijriah, dan sisanya dijadikan pedoman data tahun dalam tabel, dari data tahun dapat ketahui nilainya. Kemudian, dilihat pula nilai bulan yang akan dicari (umpamanya bulan Ramadhan atau Syawal) dan ditambah dengan angka pada data tahun, hasilnya adalah dihitung dari hari Kamis. Jika sisa terakhir lebih delapan (8) atau nol (0), dianggap tujuh. Langkah berikutnya dilihat dalam kalender, akan diketahui tanggal 1 bulan yang dicari bertepatan dengan hari, tanggal, bulan dan tahun Masehi.

Contoh perhitungan penetapan 1 Ramadan 1432 H, sebagai berikut:

$1432 : 8 = 179 \times 8 = 1432 - 1432 = 0$, dipakai salah satu angka berikut (1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7). $7 + 5$ (Ramadhan) = 12, dihitung mulai hari Kamis = hari Senin. Jadi 1 Ramadan 1432 H jatuh pada hari Senin, bertepatan tanggal 1 Agustus 2011

Contoh perhitungan penetapan 1 Syawal 1432 H, sebagai berikut:

$1432 : 8 = 179 \times 8 = 1432 - 1432 = 0$, dipakai salah satu angka berikut (1, 2, 3, 4, 5, dan 7). $7 + 7$ (Syawal) = 14 dihitung mulai hari Kamis = hari Rabu. Jadi, 1 Syawal 1432 H jatuh pada hari Rabu bertepatan tanggal 31 Agustus 2011.

Keenam, penetapan nama hari menurut metode hisab Abdurrahman Ya'kub, 1 Ramadan 1432 H, jatuh pada hari Senin 1 Agustus 2011 dan untuk 1 Syawal 1432 H, jatuh pada hari Rabu 31 Agustus 2011.

Perhitungan berdasarkan metode hisab modern dalam penetapan awal Ramadan dan Syawal 1432 H adalah:

- 1). Tanggal 1 Ramadan 1432 H jatuh pada hari Senin bertepatan dengan tanggal 1 Agustus 2011 M.
- 2). Tanggal 1 Syawal 1432 H jatuh pada hari Rabu, bertepatan dengan tanggal 31 Agustus 2011.

Penetapan 1 Ramadan 1432 H dan 1 Syawal 1432 H, menurut Abdurrahman Ya'kub dengan perhitungan ahli falak modern tidak ada perbedaan, yaitu 1 Ramadhan 1432 jatuh pada hari Senin 1 Agustus 2011 dan 1 Syawal 1432 H jatuh pada hari Rabu 31 Agustus 2011.

Ijtimak awal Ramadan terjadi pada hari ahad tanggal 31 Juli 2011 pukul 11^h 36^m 15^d. Tinggi hilal saat matahari terbenam pada tanggal 29 Syakban 1432 H bertepatan tanggal 1 Agustus 2011 adalah 5° 29' 22.

Kelemahan metode Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan awal bulan tidak menyebutkan tinggi hilal untuk bulan baru, dan tidak menetapkan terjadi ijtimak. Ijtima' sangat penting dalam menetapkan awal bulan baru, sebab dari saat ijtimak dapat diketahui berapa tinggi hilal. Namun perhitungan penetapan awal bulan Kamariah Abdurrahman Ya'kub terdapat persamaan dengan ahli falak modern. Hasil hisab dibuktikan dengan rukyat atau melihat hilal pada akhir bulan Syakban untuk bulan Ramadan dan akhir Ramadan untuk bulan Syawal.

Kata شهد pada ayat 185 surat al-Baqarah itu berarti menyaksikan hilal, artinya melihat secara langsung keberadaan hilal. Kemudian فمن bermakna "orang", kata منكم bermakna "di antara kamu", kata الشهر bermakna "hilal" dan kata فليمه adalah kata perintah. Jadi makna ayat di atas adalah "siapa saja yang melihat hilal dengan mata kepala sendiri wajib melaksanakan puasa Ramadan". Mafhumnya jika hilal belum terlihat maka tidak ada kewajiban puasa Ramadan. Pendapat lain kata

شهد berarti bukan melihat dengan mata, tetapi melihat dengan ilmu yaitu dengan hisab. Ayat ini dijelaskan oleh hadis Nabi saw.

عن ابن عمر رضي الله عنهما قال سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول اذا رأيتموه فصوموا واذا رأيتموه فافطروا فإن غم عليكم فاقدروا له (رواه متفق عليه)
عن ابن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه وسلم ذكر رمضان فقال لاتصوموا حتى تروا الهلال ولا تفطروا حتى تروه فإن غم عليكم فاقدروا له (رواه البخارى)
سمعت ابا هريرة رضي الله عنه يقول قال النبي صلى الله عليه وسلم او قال ابو القاسم صلى الله عليه وسلم صوموا لرؤيته و افطروا لرؤيته فإن غبي عليكم فاكملوا عدة شعبان ثلاثين (رواه متفق عليه)

Pada hadis di atas terdapat kalimat اذا رأيتموه فصوموا. Kalimat tersebut merupakan kalimat syarthiyah, kerana pada kalimat itu terdapat adat syarat yaitu اذا yang berarti apabila. Kalimat itu memberi pengertian bahwa apabila kamu (seseorang) berhasil melihat hilal Ramadan dengan panca indera, ada kewajiban berpuasa Ramadhan, dan apabila kamu (seseorang) berhasil melihat hilal Syawal dengan mata-kepala maka baru ada kewajiban untuk berbuka (tidak berpuasa). Dengan demikian, kewajiban berpuasa dan berbuka baru ada dengan syarat telah berhasil melihat bulan (rukyatul hilal).

Kalimat لاتصوموا حتى تروا الهلال ولا تفطروا حتى تروه yang terdapat pada Hadis ke dua secara lahiriyah Hadis menunjukkan adanya larangan berpuasa dan berhari raya sebelum melihat hilal. Larangan tersebut diungkapkan dengan لا nahi yang menunjukkan tidak boleh dilakukan.

Pada kalimat *وافطروا لرؤيته صوموا* terdapat kata perintah yaitu *صوموا* dan *افطروا*. Kata perintah menunjukkan kepada wajib sesuai dengan kaidah ushul fiqh *الامر للوجوب asal dari amar (perintah) adalah wajib*".¹⁴⁰ Menurut Hadis di atas bahwa hukum berpuasa Ramadhan dan berhari raya adalah wajib yang dikaitkan dengan waktu, karena lam yang terdapat dalam itu menunjukkan kepada waktu.

Sungguhnya al-Qur'an banyak mengaitkan al-hilal dengan hukum, seperti puasa (shaum), haji, hari raya masa-masa 'iddah, ila' (sumpah), dan yang lainnya. Hilal benda langit yang bisa disaksikan secara langsung oleh penglihatan mata. Rasulullah saw. telah menjadikan ru'yah sebagai penentu puasa Ramadhan, karena *ru'yat al- hilal* merupakan cara alami yang sangat jelas dan mudah, yang semua orang bisa melakukannya, dan tidak menimbulkan kerancuan bagi siapapun dalam urusan agamanya. Sebagaimana sabda Rasulullah saw:

عن ابن عمر رضي الله عنهما عن النبي صلى الله عليه وسلم انه قال انا امة امية لا نكتب ولا نحسب الشهر هكذا وكذا يعني مرة تسعة و عشرين و مرة ثلاثين (رواه متفق عليه)

"Dari Ibn Umar ra. dari Nabi saw. bahwa sesungguhnya dia bersabda; sesungguhnya kami adalah umat yang ummi tidak biasa menulis dan menghitung, Bulan itu seperti ini dan seperti ini, maksudnya satu kali 29 hari dan satu kali 30 Hari". (H.R. Muttafaqun 'alaih).¹⁴¹

عن ابي هريرة رضى الله عنه قال قال رسول الله صلى الله عليه و سلم اذا رأيتموا الهلال فصوموا واذا رايتموه فافطروا فإن غم عليكم فصوموا ثلاثين يوما (رواه متفق عليه)

¹⁴⁰ Amir Syarifuddin, *Pembaharuan Pemikiran dalam Hukum Islam* (Padang: Angka Raya, 1990), hal. 182.

¹⁴¹ Imam al-Bukhri, *Shahih al-Bukhari*, hal. 230.

“Dari Abi Hurairah ra. ia berkata, Rasulullah Saw. bersabda; apabila kamu melihat hilal maka puasalah dan apabila kamu melihatnya maka berbukalah, maka jika awan menghalangi penglihatanmu puasalah kamu tiga puluhhari”. (H.R. Muttafaqun ‘alaih).¹⁴²

Hadis di atas menerangkan bahwa penentuan awal bulan dengan rukyat, dan umur hari pada setiap bulan 29 hari atau 30 hari. Jika hilal belum dapat dirukyat karena cuaca mendung, maka genapkan bilangan bulan Sya’ban menjadi 30 hari. Metode seperti itu dipraktekkan langsung oleh Nabi saw. dan para sahabatnya, serta ulama pada masa awal Islam juga penggunaan rukyat untuk penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal.

Diperkirakan pada awal tahun 1900-an ahli falak Nusantara, menetapkan awal bulan Ramadan, Syawal dan Zulhujjah berpegang kepada rukyat, dan sampai sekarang masih dipegang oleh mayoritas ahli falak di Indonesia, terutama Nahdhatul ulama. Mereka beralasan pertama, bahwa secara kronologis ayat al-Qur’an dan Hadis Nabi saw. menyebutkan penetapan awal Ramadan dan Syawal dengan rukyat. Kedua, kegiatan rukyat hilal dipraktekkan oleh Nabi saw. sekaligus mengajarkan kepada para sahabat. Ketiga, rukyat hilal adalah cara yang mudah dan semua orang dapat melakukannya. Apabila hilal tidak dapat dirukyat karena cuaca mendung genapkan bilangan bulan Syakban menjadi 30 hari. Penetapan awal bulan dengan rukyat dapat menghindari perbedaan dalam penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal.

Penetapan dengan rukyat tidak boleh ditafsirkan dengan makna lain, karena ketentuan itu bersifat ta’abudi, semua orang harus memahami dan melaksanakannya. Jika umat Islam dan

¹⁴² Imam Muslim, *Shahih Muslim*, hal. 762. Ibn Majah, *Sunan Ibn Majah* (Mesir: Isa al-Jalabiy, t.th.), hal. 530.

organisasi Islam dapat memahami serta melaksanakan perintah yang terkandung dalam al-Qur'an dan Hadis Nabi saw., tidak akan terjadi perbedaan dalam penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal. Tetapi karena tidak mempedomani perintah al-Qur'an dan Hadis Nabi saw. terjadi perbedaan, dan perbedaan tersebut menimbulkan atau memunculkan masalah baru dalam masyarakat, baik dalam pelaksanaan ibadah maupun kegiatan muamalah atau sosial kemasyarakatan.

Di Indonesia ada dua aliran hisab yang berkembang pertama, hisab urfi dan kedua, hisab hakiki.¹⁴³

1). Hisab urf.

Hisab urfi adalah sistem perhitungan kalender yang didasarkan pada peredaran rata-rata bulan mengelilingi bumi.¹⁴⁴ Lama hari tiap bulan menurut sistem ini, mempunyai aturan yang tetap dalam menentukan jumlah hari selama satu bulan, umpamanya bulan ganjil 30 hari dan bulan genap 29 hari. Sistem hisab urfi ini dimulai sejak ditetapkan kalender Islam oleh Khalifah Umar bin Khattab sebagai pedoman untuk menyusun kalender Islam.¹⁴⁵

Menurut sistem hisab urfi perubahan jumlah hari tiap bulan dan tahun tetap dan beraturan, sehingga pembuatan kalender kedepan dapat dilakukan dengan mudah tanpa melihat peredaran bulan dan matahari yang sebenarnya.¹⁴⁶ Sistem hisab urfi sama dengan sistem kalender syamsiyah, bilangan harinya pada tiap-tiap bulan tetap kecuali pada

¹⁴³ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia*, hal. 23.

¹⁴⁴ Departemen Agama RI., *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Kamariah*, hal. 7. Bandingkan, Muhammad Wardan, *Ilmu Hisab & falak (pengantar)*, (Yogyakarta: Toko Pandu, 1992), hal. 4. Lihat, Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 79.

¹⁴⁵ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia*.

¹⁴⁶ Departemen Agama R.I., *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Kamariah*, hal. 8.

bulan tertentu dan tahun tertentu jumlahnya lebih panjang satu hari. Menurut hisab urfi umur bulan Syakban 29 hari dan umur bulan Ramadhan 30 hari.¹⁴⁷ Umur hari pada kedua bulan tersebut berlaku tetap, karena itu terdapat sebagian masyarakat menjadikan sistem hisab urfi sebagai pedoman dalam menetapkan awal bulan Ramadan dan bulan Syawal, sehingga puasa yang mereka laksanakan selama 30 hari.

Unsur-unsur penting dalam hisab urfi, sebagai berikut:

- a. Awal tahun Hijriah 1 Muharam, bertepatan hari Kamis 15 Juli 622 M. berdasarkan hisab, dan hari Jumat 16 Juli 622 M berdasarkan rukyat.
- b. Satu periode (daur) selama waktu 30 tahun.
- c. Dalam satu periode (daur) atau 30 tahun terdapat 11 tahun panjang (kabisat) dan 19 tahun pendek (basitah).
- d. Penambahan satu hari pada tahun kabisat pada bulan Zulhijah.
- e. Bulan-bulan ganjil 30 hari dan bulan-bulan genap 29 hari.
- f. 30 tahun adalah 10.631 hari ($355 \times 11 + 354 \times 19 = 10.631$).¹⁴⁸

Metode hisab urfi tidak hanya dipakai di Indonesia tetapi digunakan di seluruh dunia Islam, secara teori sudah diperkenalkan oleh Rasulullah saw dan secara peraktek dimulai pada masa Umar bin Khattab. Menurut sistem urfi bila hilal belum dapat dilihat pada akhir bulan Syakban ditetapkan berdasarkan *Istikmal* yaitu menggenapkan bilangan umur bulan Syakban menjadi 30 hari. Dengan kata lain umur bulan Syakban ditambah 1 hari ($29 + 1 = 30$ hari), dan umur Ramadan tinggal 29 hari. Oleh karena itu, metode

¹⁴⁷ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 94.

¹⁴⁸ Susiknan Azhari, *Ilmu Falak*, hal. 95.

hisab urfi penting diketahui untuk menentukan penanggalan secara cepat.¹⁴⁹ Dasarnya Hadis Nabi saw.

سمعت ابا هريرة رضي الله عنه يقول قال النبي صلى الله عليه وسلم او قال ابو القاسم صلى الله عليه وسلم صوموا لرؤيته و افطروا لرؤيته فان غبي عليكم فاكملوا عدة شعبان ثلاثين (رواه متفق عليه)

عن ابن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه وسلم ذكر رمضان فقال لاتصوموا حتى تروا الهلال ولا تفطروا حتى تروه فان غم عليكم فاقدروا له (رواه البخارى)

Kalimat *فاقدروا له* menurut jumhur ulama berarti menghitung secara sempurna tiga puluh hari. Hadis ini dikuatkan oleh hadis lain riwayat muttafaqun alaih *فاكملوا عدة شعبان ثلاثين* cara seperti ini disebabkan penjelasan hadis dengan hadis atau hadis menafsirkan hadis.¹⁵⁰

Permasalahan hilal yang tidak terlihat karena cuaca mendung pada akhir bulan Syakban, menurut Ibnu Al-Jauzi ada tiga pendapat: Pertama, wajib puasa Ramadan. Kedua, tidak boleh berpuasa (puasa wajib atau sunat), ini pendapat Syafi'i. Malik dan Abu Hanifah mengatakan tidak boleh puasa Ramadan tetapi boleh yang lainnya. Ketiga, dikembalikan kepada imam atau pemerintah.

Pendapat yang pertama sama dengan pendapat Ibnu Umar. Ibnu Umar apabila bilangan Syakban 29 hari, dia mengutus orang untuk melihat hilal, jika rukyat berhasil ini-

¹⁴⁹ Departemen Agama RI., *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah*, hal. 15.

¹⁵⁰ Zakiyuddin Sya'ban, *Ushul al-Fiqh al-Islamy* (Mesir: Dar at-Taklif, 1975), hal. 359. Banyak ditemukan Hadis menafsirkan Hadis, bandingkan Ibnu Hajar al-Asqalany, *Fathu al-Bari*, hal. 152.

lah yang dipegang. Jika hilal tidak terlihat sedangkan awan atau debu tidak ada yang menghalangi penglihatan, ia tidak puasa, tetapi jika mendung maka ia berpuasa. Inilah pendapat yang masyhur dan dipegangi oleh sebagian besar dari kalangan sahabat.¹⁵¹

Menurut al Qaffal dan Abi Taib, hisab tidak wajib tetapi boleh. Apabila diperhatikan secara cermat terdapat beberapa pendapat tentang penetapan awal bulan dengan menggunakan metode hisab. Pertama, boleh tetapi tidak memadai untuk yang fardu, kedua, boleh dan memadai, ketiga, boleh tetapi hanya untuk ahli hisab, artinya hanya untuk dirinya sendiri, keempat, boleh bagi mereka dan untuk selain mereka mengikuti ahli hisab, kelima, boleh bagi mereka dan orang lain.¹⁵²

2). Hisab Hakiki

Hisab hakiki adalah sistem hisab yang didasarkan kepada peredaran bulan dan bumi yang sebenarnya.¹⁵³ Sistem hisab hakiki digunakan untuk menentukan awal bulan Kamariah, yaitu menentukan posisi dan ketinggian hilal saat matahari terbenam. Jika pada saat matahari terbenam, bulan berada di atas ufuk¹⁵⁴, (wujudul hilal) ditetapkan sebagai bulan baru atau tanggal 1 hari bulan, tetapi jika bulan belum wujud ditetapkan bulan berjalan.

Menurut hisab hakiki umur bulan tidak tetap, kadang-kadang umur bulan dalam dua bulan sama 29 hari atau 30 hari dan kadang-kadang bergantian seperti perhitungan hisab urfi. Metode hisab hakiki dipandang mende kali kepada

¹⁵¹ Zakiyuddin Sya'ban, *Ushul al-Fiqh al-Islamy*, hal. 359.

¹⁵² Ahmad bin Ali bin Hajar al-Ashqalani, *Fathu al-Bari Syarah Sahih al-Bukhari* (Libanon: Dar al-Kutub al-Ilmiyah, t.th.), hal. 152.

¹⁵³ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, hal. 78.

¹⁵⁴ Departemen Agama RI. *Almanak Hisab dan Rukyat*, hal. 35.

kebenaran dan sesuai dengan maksud syara'i, sebab dalam perakteknya metode ini memperhitungkan kapan hilal akan wujud (*wujud al-hilal*),¹⁵⁵ sehingga dipandang tepat untuk dijadikan pegangan dalam penetapan awal bulan Kamariah yang dikaitkan dengan pelaksanaan ibadah.¹⁵⁶

Hisab hakiki dalam penetapan awal bulan pada garis besarnya ada dua golongan, yaitu yang berpedoman kepada ijtimak saja dan golongan yang berpegang kepada ijtimak posisi hilal di atas ufuk. Golongan pertama terbagi kepada lima aliran, dan golongan kedua terbagi kepada tiga aliran.¹⁵⁷

¹⁵⁵ *Wujud al-Hilal* secara harfiah berarti hilal sudah berada di atas ufuk dan telah wujud. Dengan kata lain ketika matahari terbenam hilal belum terbenam, sekalipun kurang dari satu menit. Dalam sistem wujud al-hilal ada empat hal yang menjadi perhatian, *pertama* matahari telah terbenam, *kedua* telah terjadi *ijtima'*, *ketiga* posisi hilal berda di atas ufuk hakiki saat matahari terbenam dan *keempat* perhitungan dilakukan pada tanggal 28/29 dari bulan yang sedang berlangsung.

¹⁵⁶ Departemen Agama RI. *Pedoman Perhitungan Azwal Bulan Kamariah*, hal. 8. Terdapat beberapa aliran dalam sistem hisab hakiki, yang pada dasarnya ada dua golongan *pertama* golongan yang berpedoman kepada *ijtima'* saja, *kedua* golongan yang berpedoman kepada posisi bulan di atas ufuk ketika matahari terbenam. Dari dua golongan itu bila diuraikan secara rinci menjadi enam kelompok. *Pertama* kelompok yang berpedoman kepada *ijtima'* qablal ghurub. *Kedua* kelompok yang berpedoman kepada *ijtima'* qablal fajri. *Ketiga* kelompok yang berpedoman kepada posisi hilal di atas ufuk hakiki. *Keempat* kelompok yang berpedoman kepada posisi hilal di atas ufuk mar'i. *Kelima* kelompok yang berpedoman kepada posisi hilal di atas ufuk hissi. *Keenam* kelompok yang berpedoman kepada posisi hilal mungkin dapat dilihat.

¹⁵⁷ Departemen Agama RI. *Pedoman Perhitungan Azwal Bulan Kamariah*, hal. 8-12. Yang berpedoman kepada *ijtima'* ada dua kelompok. *Pertama*, *Ijtimak'* qablal ghurub. Menurut kelompok ini jika *ijtima'* terjadi sebelum ghurub, maka malam harinya sudah bulan baru. *Kedua*, *ijtima'* qablal fajri. Menurut kelompok ini jika *ijtima'* terjadi sebelum fajar, maka malam itu sudah bulan baru. Yang berpedoman kepada posisi hilal di atas ufuk ada tiga kelompok. *Pertama*, posisi hilal di atas ufuk hakiki. Menurut kelompok ini bulan baru sudah ada jika posisi hilal sudah berada di atas ufuk hakiki pada saat matahari terbenam. *Kedua*, posisi hilal di atas mar'i. Menurut kelompok ini bula

Al-Qur'an memberi isyarat penetapan hari yang ditunjukkan dengan simbol benang putih (*al-khait al-abyad*) dan benang hitam (*al-khait al-aswad*).¹⁵⁸ Benang putih menunjukkan kepada siang dan benang hitam menunjukkan kepada malam hari. Al-Qur'an tidak menginformasikan secara rinci permulaan hari dimulai. Penetapan permulaan hari terdapat perbedaan menurut ahli falak. Kelompok pertama, yang berpegang kepada *ijtima' qabla al-fajri* berpendapat bahwa permulaan hari saat terbit fajar. Alasannya bahwa puasa Ramadan dimulai pada saat terbit fajar. Hal ini didasarkan pada firman Allah swt.

وَكُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَكُمُ الْخَيْطُ الْأَبْيَضُ مِنَ
الْخَيْطِ الْأَسْوَدِ مِنَ الْفَجْرِ

"Makan dan minumlah hingga terang bagimu benang putih dari benang hitam, yaitu fajar". (Al-Qur'an surat al-Baqarah (2): 187).¹⁵⁹

Kelompok kedua, berpendapat bahwa permulaan hari adalah saat matahari terbenam (*ghurub al-syams*)

Fenomena alam menunjukkan bahwa matahari terbit di timur dan bulan muncul di barat. Realitas ini apabila dihubungkan dengan teks ayat al-Qur'an, maka pendapat kedua dipandang lebih kuat dan bisa diterima, karena secara zahir lafaz *al-Lail* ditunjukkan lebih dahulu dari lafaz *an-Nahar*.¹⁶⁰ Dikuatkan dengan praktek rukyat yang dilakukan Nabi saw. dan para sahabat. Dengan demikian permula-

baru sudah ada jika posisi bulan sudah berada di atas ufuk urfi pada saat matahari terbenam dan diadakan koreksi seperti kerndahan ufuk dan refraksi.

¹⁵⁸ Departemen Agama RI., *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 36.

¹⁵⁹ Departemen Agama RI., *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 36.

¹⁶⁰ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia*, hal. 91.

an hari adalah pada saat matahari terbenam bukan pada terbit fajar.¹⁶¹

Kelompok yang menetapkan awal bulan Kamariah dengan hisab hakiki berdasarkan kepada Hadis Nabi saw,

عن ابن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه و سلم
ذكر رمضان فقال لاتصوموا حتى تروا الهلال ولا تفطروا حتى
تروه فإن غم عليكم فاقدروا له (رواه البخارى)

Kalimat فاقدروا له artinya, kadarkanlah dengan menghitung manzilah. Penetapan posisi hilal apakah sudah berada di atas ufuk atau belum harus dilakukan hisab. Menurut Ibnu Arabi kalimat فاقدروا له artinya hisab, karena khitab Hadis itu ditujukan kepada ahli hisab. Dan sabda Nabi saw. فاكملوا عدة. ditujukan kepada orang awam.

Ada tiga metode dalam menetapkan awal bulan Kamariah yaitu “metode rukyat, metode hisab urfi dan metode hisab hakiki”. Masing-masing metode mempunyai kelebihan dan kelemahannya.

- (1). Kelebihan metode rukyat semua orang dapat melakukan dengan mudah, kebenarannya sampai ketinggian qath'i dan tidak terjadi perbedaan. Kelemahan metode rukyat bila hilal 3° ke bawah tidak bisa dirukyat, atau cuaca mendung, lokasi yang tidak strategis dan alat yang digunakan tidak canggih.
- (2). Kelebihan metode hisab urfi dapat menyusun kalender dan menetapkan awal bulan dengan mudah tanpa menunggu melihat hilal serta tidak terjadi perbedaan dalam menetapkan awal bulan. Kelemahannya peredaran bulan tidak selamanya sama.
- (3). Kelebihan metode hisab hakiki dapat menetapkan awal bulan secara tepat dan akurat, karena mempergunakan data

¹⁶¹ Susiknan Azhari, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia*, hal. 90-92.

astronomi (peredaran matahari, bulan dan bumi). Kelemahannya tidak semua orang mengetahuinya, metode hisab itu banyak sehingga terjadi perbedaan sangat dimungkinkan dan data yang dipakai juga beragam.

Sebab terjadi perbedaan dalam penetapan awal dan akhir bulan Kamariah (Ramadan dan Syawal), karena metode yang digunakan ahli hisab tidak sama, ada yang berpegang kepada metode *rukyat*, ada yang berpegang kepada *hisab urfi* dan ada yang berpegang kepada metode *hisab hakiki*.

Maksud kalimat الشهر تسع وعشرون secara lahiriyah menunjukkan umur bulan Kamariah selama satu bulan 29 pada bulan genap dan 30 hari pada bulan ganjil. Penetapan yang demikian berdasarkan hisab urfi. "Alif lam" yang terdapat pada الشهر memfaedahkan untuk waktu yang dimaksud adalah bulan.¹⁶² Berdasarkan metode hisab urfi puasa Ramadan selamanya 30 hari, karena pada bulan ganjil ditetapkan selama 30 hari, dan diyakini hilal sudah berada di atas ufuk. Puasa Ramadan dikerjakan berdasarkan kepada keyakinan bahwa hilal sudah di atas ufuk¹⁶³.

Sabda Rasulullah saw. فلا تصوموا حتى تروه maksudnya penetapan puasa Ramadan dengan rukyat. Menurut jumhur ulama, cukup satu orang melihat hilal, ulama Hanafiah mendukung pendapat jumhur ulama, tetapi dalam keadaan cuaca mendung. Ketika cuaca cerah harus diterima dari sekelompok orang yang khabar mereka itu akurat (dapat dipercaya).

Kalimat انا pada Hadis Kuraib maksudnya adalah orang arab. Dan lafaz امية terdapat beberapa pendapat. Pendapat pertama lafas itu di nisbahkan kepada ibu, karena secara kebiasaan perempuan memiliki sifat itu, pendapat kedua mengatakan maksudnya adalah kaum arab, karena mereka tidak

¹⁶² Al Hafiz Abi al Ula Muhammad Abdurrahman, *op cit.*, hal. 302.

¹⁶³ Ibnu Hajar al Asqalany, *Fathu al-Bari Syarah Sahih al-Bukhari*, hal. 154.

biasa menulis. Pendapat ketiga mengkaitkannya dengan nama ibu kota ummul Qura' ¹⁶⁴ام القرى.

Ibnu Hajar al Asqalany menjelaskan لا نكتب ولا نحسب kami tidak bisa menulis dan tidak bisa menghitung dengan menggunakan huruf na berarti "kami" adalah orang Islam dimasa Nabi saw. Tetapi sebagian di antara mereka ada yang pandai menulis dan menghitung. Yang dimaksud hisab adalah hisab bintang-bintang dan peredarannya, mereka belum mengenal kecuali hanya sedikit saja. Nabi saw. mengaitkan pelaksanaan puasa Ramadan dengan rukyat untuk menghindarkan umat dari kesukaran melakukan hisab. Hukum dalam puasa terus berlanjut meskipun pada zaman berikutnya ada orang yang menguasai ilmu hisab. Bahkan pada prinsipnya menurut teks hadis menunjukkan tidak ada hubungan dengan hisab. Ini dijelaskan dalam Hadis lain.

فان غبي عليكم فاكملوا عدة شعبان ثلاثين

Hadis Kuraib menunjukkan bahwa setiap ahli negeri mempunyai rukyat tersendiri yang tidak dipakai oleh rukyat negara lain. Imam Nawawi berkata dalam shahih Muslim bahwa yang benar rukyat tidak berlaku umum untuk seluruh manusia, tetapi dikhususkan hanya kepada orang yang dekat, yaitu orang yang tidak boleh mengqasarkan salat. Pendapat lain mengatakan jika matla' telah disepakati berarti dapat digunakan. Sebagian pendapat lain mengatakan bahwa rukyat berlaku umum untuk seluruh tempat dipermukaan bumi.¹⁶⁵

Ramadan merupakan bulan yang datang berulang setiap tahun, bulan al-Qur'an, dan bulan penuh barakah. Menjelang datang bulan Ramadan, "polemik tahunan" antara rukyat dan

¹⁶⁴ Ibnu Qayyim al Jauziyah, *Aun al Ma'bud* (Libanon: Dar Al Kutub Al Ilmiyah, t.th.), hal. 310.

¹⁶⁵ Imam Nawawy, *Shahih Muslim*, juz VII (Libanon: Dar al Kutub Al Ilmiyah, t.th.), hal. 197. Ibnu Qayyim Al Jauziyah, *op cit.*, hal. 325.

hisab terus terjadi. Para ahli hisab Jauh-jauh hari sudah menetapkan dan mengumumkan hasil hisabnya. Karena mereka sebelum tiba bulan Ramadan sudah menghisab ketinggian hilal pada tanggal satu Ramadan. Menurut metode hisab bial hilal sudah di atas ufuk ketika matahari terbenam, ditetapkan sebagai bulan baru.

Metode rukyat dipandang sebagai metode tua dan berkembang dalam masyarakat. Pada masa Nabi saw, sahabat dan ulama pada masa awal Islam, mereka telah sepakat menggunakan rukyat penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal. Mereka (sahabat dan ulama pada awal Islam) tidak menggunakan hisab dalam penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal, sekalipun dalam cuaca mendung, apalagi kalau langit cerah.

Adapun pendapat yang mengatakan bahwa sesungguhnya rukyatul hilal yang dipegangi adalah rukyat negeri Makah saja, pendapat itu tidak mempunyai sumber yang jelas dan tidak memiliki dalil. Pernyataan tersebut memberikan suatu konsekuensi bahwa, tidak wajib berpuasa jika di daerah Makah belum terlihat hilal walaupun di tempat lain telah terlihat hilal, dan pendapat itu tidak benar.

Setelah mempelajari dan membahas hadis-hadis yang berkenaan dengan penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal dapat diambil kesimpulan bahwa penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal ada dua pendapat yang berkembang. Pertama dengan rukyat, berdasarkan dalil al-Qur'an dan hadis serta peraktek Nabi saw. dan diteruskan oleh para saabat. Apabila cuaca mendung dilakuakn *istikmal*, yaitu menggenapkan bilangan bulan Syakban menjadi tiga puluh hari. Dengan demikian, konsep penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal tidak akan terjadi perbedaan.

Menurut Badan Hisab & Rukyat Depag, penetapan awal bulan Kamariah dilakukan dengan dua sistem, yaitu hisab dan rukyat. Hisab digunakan untuk menentukan ketinggian hilal.,

dan posisi hilal disebelah utara matahari terbenam atau disebelah selatan dan untuk mengetahui derajat ketinggian hilal di atas ufuk. Hisab juga diperlukan untuk menentukan terjadi ijtimak, apakah ijtimak terjadi sebelum terbenam matahari atau sesudahnya. Sedangkan rukyat melihat hilal secara langsung saat matahari terbenam. Kemudian hasil hisab dan rukyat dibawa ke sidang isbat.¹⁶⁶ Sidang isbat mendengar pendapat

¹⁶⁶ Hasil keputusan siding isbat dituangkan dalam sebuah keputusan Menteri Agama R.I.

Contoh keputusan Menteri Agama R.I., Nomor 41 tahun 1983 tentang penetapan tanggal 1 Ramadan 1403 H. Menteri Agama R.I.

Menimbang: (a). bahwa untuk keperluan umat Islam dalam melakukan ibadah puasa Ramadan perlu ditetapkan tanggal 1 bulan Ramadan 1403 H. (b). bahwa perhitungan yang dipimpin oleh Direktorat Badan Peradialn Agama Islam terdiri dari: [1]. Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama Jakarta menyatakan bahwa ijtimak akhir Syakban 1403 H. jatuh pada hari Sabtu 11 Juni 1983 pukul 11, 37 WIB. [2]. Almanak Nahdhatul Ulama menyatakan bahwa ijtimak akhir Syakban 1403 H jatuh pada hari Sabtu 11 Juni 1983 pukul 11. 33 WIB. [3]. Almanak Muhammadiyah menyatakan bahwa ijtimak akhir Syakban 1403 H jatuh pada hari Sabtu 11 Juni 1983 pukul 11. 36 WIB. [4]. Almanak al-Mansyuriyah Jakarta menyatakan bahwa ijtimak akhir Syakban 1403 H jatuh pada hari Sabtu 11 Juni 1983 pukul 11.20 WIB. (c). bahwa berdasarkan hasil perhitungan tersebut posisi hilal waktu terbenam matahari pada hari Sabtu 11 Juni 1983 bertepatan tanggal 29 Syakban 1403 H sudah di atas ufuk sekitar 3° 10'. (d). bahwa semua ahli hisab dan rukyat yang tergabung dalam Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama RI, sepakat bahwa tanggal 1 Ramadan 1403 H jatuh pada hari Ahad tanggal 12 Juni 1983.

Memutuskan:

Menetapkan; KEPUTUSAN MENTERI AGAMA R.I. TENTANG
PENETAPAN TANGGAL 1 RAMADAN 1403 H.

Pertama: Tanggal 1 Ramadan 1403 H, jatuh pada hari Ahad tanggal 12 Juni 1983.

Kedua: Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 11 Juni 1983
MENTERI AGAM R.I.,
ttd.
H. MUNAWIR SJADZALI

ahli falak tentang hasil hisab yang mereka lakukan kemudian diputuskan dan ditetapkan berdasarkan hasil hisab dan rukyat tersebut. Tetapi jika hilal tidak dapat dilihat karena cuaca buruk atau mendung dan hasil hisab menunjukkan bahwa ketinggian hilal kurang dari dua derajat serta mendengarkan pendapat terbanyak dari peserta sidang isbat, jika kondisinya seperti itu penetapan awal bulan dengan cara *istikmal*.

Menurut penulis, metode rukyat, hisab hakiki dan hisab urfi dapat dikompromikan, caranya hisab dilakukan untuk menentukan terjadi ijtimaq, posisi dan ketinggian hilal ketika matahari terbenam pada akhir bulan, setelah diketahui saat terjadi ijtimaq dan ketinggian hilal, dilakukan rukyat. Jika bulan dapat dilihat keesokan harinya bulan baru, tetapi jika bulan belum dapat dilihat atau hilal belum sampai dua derajat dilakukan *istikmal*, yaitu dengan menggenapkan bilangan bulan Sya'ban 30 hari.¹⁶⁷ Atau jika posisi hilal menurut hisab disepakati sudah di atas ufuk tetapi tidak sampai dua derajat dan tidak dapat dilihat, pemerintah harus mengambil keputusan secara tegas, umpamanya menetapkan sebagai bulan baru. Dengan cara seperti itu tidak ada lagi perbedaan, karena semua metode yang dipakai ahli hisab dan hasil perhitungannya dapat diakomodir (dipakai)

Perbedaan penetapan awal Ramadhan dan Syawal yang sering terjadi di Indonesia disebabkan:

1. Sumber yang digunakan;

Nahdhatul Ulama, Muhammadiyah dan Badan Hisab & Rukyat berdasarkan kepada al-Qur'an dan hadis Nabi saw. serta menggunakan metode dan rumus-rumus tertentu.

¹⁶⁷ 1 Syawal 1432 H, menurut Muhammadiyah jatuh pada Selasa tanggal 30 Agustus 2011 dan sebagian besar negara-negara Islam sama dengan pendapat Muhammadiyah, karena hilal sudah berada di atas ufuk saat matahari terbenam lebih kurang 55'. Tetapi Nahdhatul Ulama dan Pemerintah R.I. menetapkan 1 Syawal 1432 H jatuh pada hari Rabu tanggal 31 Agustus 2011, karena hilal belum sampai dua derajat dan tidak dapat dilihat.

2. Metode yang digunakan.
 - a. Muhammadiyah berpegang kepada hisab hakiki (wujudul hilal)
 - b. Nahdhtul Ulama berpegang kepada rukyat (rukyatul hilal bi al fi'li)
 - c. Badan Hisab & Rukyat Kementerian Agama berpegang kepada hisab dan rukyat (hisab untuk menentukan posisi hilal dan ketinggiannya dan rukyat untuk menentukan ketinggian hilal (2° atau minus -2°).
3. Ketinggian hilal
 - a. Muhammadiyah tidak menetapkan besar derajat dan tinggi hilal, bagi mereka bila hilal sudah diatas ufuk saat matahari terbenam (wujudul hilal) sudah bulan baru.
 - b. Nahdhutul Ulama dan Badan Hisab dan Rukyat menetapkan tinggi hilal 2° di atas ufuk pada saat matahari terbenam. Ketinggian hilal kurang dari 2° sulit untuk dirukyat.

Sebenarnya semua perbedaan (sumber, metode dan ketinggian hilal) dapat dicari jalan keluarnya dengan cara duduk bersama untuk memusyawahkannya, pemerintah harus mengambil keputusan yang arif dan tegas, sehingga tidak ada lagi 1 Ramadan 4 hari dan 1 Syawal 4 hari. Menurut pendapat penulis, kuncinya adalah harus ada keberanian dan ketegasan dari pemerintah. Semua pihak dapat menerima keputusan yang ditetapkan pemerintah.

Di Indonesia yang diberi wewenang menetapkan awal bulan adalah Pemerintah dalam hal ini Menteri Agama R.I. Oleh sebab itu masyarakat harus mengikuti keputusan yang ditetapkan oleh pemerintah dalam masalah puasa Ramadan, idul fitri dan idul adha. Dasarnya adalah:

1). Ayat al-Qur'an, surat an-Nisa' ayat 59;

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولِيَ الْأَمْرِ مِنْكُمْ
فَإِنْ تَنَازَعْتُمْ فِي شَيْءٍ فَرُدُّوهُ إِلَى اللَّهِ وَالرَّسُولِ

Hai orang-orang yang beriman, taatlah kepada Allah dan taatlah kepada Rasul-Nya, dan taatlah kepada pemimpin kamu. Jika kamu berbeda pendapat tentang sesuatu, maka kembalikan penyelesaiannya kepada Allah (Al Quran) dan kepada Rasul (Sunnah)...¹⁶⁸

Kata Ulil amri وَأُولِيَ الْأَمْرِ pada ayat di atas adalah pemerintah atau penguasa yang memegang kekuasaan pada suatu negara dan berwenang menetapkan awal bulan Kamariah seperti awal Ramadan, Syawal dan Zulhijah.

2). Hadis

ان رسول الله صلى الله عليه وسلم ذكر رمضان فقال لاتصوموا
حتى تروا الهلال ولا تفطروا حتى تروه فان غم عليكم فاقدروا له
(رواه البخاري)

"Rasulullah saw menyebut bulan Ramadhan lantas beliau bersabda jangan kamu berpuasa hingga melihat hilal dan jangan kamu berbuka (berhari raya) hingga kamu melihat hilal, jika cuaca mendung maka kadarkanlah oleh mu".

عليكم بالسمع والطاعة وان ولي عليكم عبد حبشي (رواه متفق عليه)
"Wajib kamu mendengarkan dan menta'ati (pemimpin) sekalipun yang memimpin kamu seorang hamba sahaya Habsyi".¹⁶⁹

3). Kaidah Fiqh

تصرف الامام على الرعية منوط بالمصلحة

¹⁶⁸ Departemen Agama RI, *al-Qur'an dan Terjemahnya*, hal. 114.

¹⁶⁹ Imam al-Bukhari, *Shaheh Bukhari*, hal. 34.

“Tindakan atau kebijakan imam (penguasa) terhadap rakyatnya terkait dengan kemashlahatan”.¹⁷⁰

حكم الحاكم الزام ويرفع خلاف

“Keputusan Hakim (pemerintah) itu mengikat (wajib dipatuhi) dan menghilangkan perbedaan pendapat”.

Abdurrahman Ya'kub adalah ahli falak (falaki) dan seorang ulama yang menjadi panutan masyarakat. Sebagai seorang ulama, Abdurrahman Ya'kub menguasai ilmu fikih, usul fikih dan ilmu falak. Bahasan utama ilmu falak yang terdapat dalam kitab karyanya ialah penetapan arah kiblat, awal waktu shalat dan awal bulan Kamariah. Metode penetapan awal bulan Kamariah ditetapkan berdasarkan ijtihad.

Esensi ajaran al-Qur'an dan hadis memang menghendaki adanya ijtihad, karena jumlah ayat dan hadis hukum terbatas, dan hanya memuat ajaran-ajaran dasar, di sisi lain persoalan hukum terus muncul tanpa batas. Untuk itu ayat dan Hadis tersebut perlu dijelaskan oleh orang-orang yang mengetahui al-Qur'an dan hadis, yaitu para sahabat, berikutnya ulama yang memenuhi persyaratan sebagai seorang mujtahid. Hasil al-ijtihad para ulama (mujtahid) itu dikenal dengan nama fikih.

Penetapan arah kiblat, waktu salat, awal bulan Kamariah, bujur dan lintang Mekah, bujur dan lintang daerah, posisi titik pusat matahari awal waktu magrib, waktu isya, waktu subuh, waktu imsak dan matahari terbit, dilakukan dengan sungguh-sungguh, cermat, teliti dengan penuh konsentrasi. Melihat sulit dan beratnya perbuatan tersebut tidak semua orang dapat melakukannya, kecuali mereka yang mengerahkan segenap

¹⁷⁰ Jalaluddin As-Sayuthi, *al-Asybah wa al-Nazair fi al-Qawaid al-Fiqhiyah* (Qahirah: al-Maktabah al-Tsaqafah Linnasri wa al-Tauzi', 2007), hal. 160. Bandingkan, Muhliah Usman, *Kaidah-Kaidah Ushuliyah dan Qawaid Fiqhiyah* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1996), hal. 150

kemampuan secara sungguh-sungguh, maka pembahasan ilmu falak termasuk lapangan al-ijtihad.

Kata sungguh-sungguh pada ungkapan di atas sejalan dengan kata al-ijtihad yang berasal dari bahasa arab, mengikuti wazan (افتعل) yang menunjukkan berlebihan dalam perbuatan.¹⁷¹ Al-ijtihad berasal dari kata dasar جهد - يجهد-جهدا kemudian mendapat tambahan alif (ا) dan ta (ت) menjadi اجتهد yang berarti “bersungguh-sungguh”.¹⁷² Dengan demikian, pengertian al-ijtihâd secara bahasa (etimologis) “ adalah pengerahan segenap kemampuan untuk mengerjakan sesuatu yang sulit dan berat”.¹⁷³ Al-Ghazali mengatakan; “al-ijtihad ialah mencurahkan segenap kemampuan secara maksimal untuk mendapat sesuatu yang berat atau sulit”.¹⁷⁴ Kajian ilmu falak dalam penetapan arah kiblat, waktu salah dan awal bulan Kamariah dengan hisab termasuk perbuatan berat dan sulit.

Terlepas dari perbedaan pengertian al-ijtihad yang dikemukakan para ahli ushu fikihl, yang jelas dalam melakukan ijtihad dituntut untuk mengerah atau mencurahkan segala kemampuan, memeras pemikiran secara maksimal dan melakukannya dengan penuh kesungguhan, sehingga menghasilkan hukum syar'iy amaliy dari dalil-dalil tafshiliy yang statusnya

¹⁷¹ Yusuf Qardhawi, *Ijtihad dalam Syari'at Islam, Baberapa Pndangan Analitis tentang Ijtihad Kontemporer*, terjemahan Achmad Syathori (Jakarta: Bulan Bintang, 1987), hal. 5.

¹⁷² Syauby Dhayif, *al-Mu'jam al-Wasith* (Mesir: Maktabah al-Syuruq al-Daulah, 2011), hal. 146-147. Bandingkan, S. Askar, *Op cit*, hal. 76. Bandingkan, Jamaluddin Muhammad ibn Muharram, *Lisan al-Arabiyy*, Juz III (Mesir: Dar al-Mishriyah al-Ta'lif wa al-Tarjamah, t.th.), hal. 107-109.

¹⁷³ Ibrahim Hosen, Memecahkan Permasalahan Hukum Baru, Dalam Haidar Baqir dan Syafiq Basri, *Ijtihad Dalam Sorotan* (Bandung: Mizan, 1988), hal. 23.

¹⁷⁴ Al-Ghazali, *Al-Mushtasfa min Ilmi al-Ushul*, Jilid II (Mesir: al-Maktabah al-Babiy al-Halabiy, 1971), hal. 478. Penjelasa yang hampir sama dapat dilihat, Al-Amidi, *Al-Ihkam fi Ushul Al-Ahkam*, Juz. IV (Cairo: Dar al-Ma'arif, 1974), hal. 217.

zanniy, atau menetapkan hukum terhadap masalah yang tidak ada ketentuan hukumnya secara tektual dari nash. Dengan demikian, al-ijtihâd dapat dipandang sebagai metode penetapan dan pengembangan hukum Islam (yang bersifat zanniy) melalui usaha maksimal dan penalaran mujtahid sehingga menghasilkan pendapat pribadi yang orisenal.¹⁷⁵

¹⁷⁵ Hasan Ahmad Mar'i, *Al-Ijtihâd fi Syariah al-Islamiyah* (Cairo: Syirkah Maktabah wa Mathba'ah, 1976), hal. 10-33.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Penentuan arah kiblat

Abdurrahman Ya'kub dalam menentukan arah kiblat menggunakan metode hisab dengan menggunakan alat *rubu' mujayyab*. Hasil hisabnya berbeda dengan hasil hisab metode modern. Contoh menentukan arah kiblat kota Pekanbaru dengan metode hisab Abdurrahman Ya'kub, hasilnya adalah 72° diukur dari titik Utara ke Barat, atau 18° dari titik Barat ke Utara. Azimutnya $270^\circ + 18^\circ = 288^\circ$.

Menurut metode hisab modern arah kiblat kota Pekanbaru $66^\circ 12'$ diukur dari titik Utara ke Barat. Terdapat perbedann sebesar $5^\circ 48'$. Perbedaan itu disebabkan data bujur dan lintang Mekah dan data bujur dan lintang kota Pekanbaru berbeda. Menurut H. Abdurrahman Ya'kub, data Mekah $67^\circ 00' \text{ BT} : 21^\circ 30' \text{ LU}$ dan data kota Pekanbaru $131^\circ 18' \text{ BT} : 1^\circ 55' \text{ LU}$. Menurut data modern, Mekah $39^\circ 50' \text{ BT} : 21^\circ 25' \text{ LU}$ dan kota Pekanbaru $101^\circ 28' \text{ BT} : 00^\circ 30' \text{ LU}$).

2. Penentuan waktu-waktu shalat

Abdurrahman Ya'kub dalam menentukan waktu-waktu shalat menggunakan *rubu' mujayyab*. Hasil perhitungan waktu-waktu shalat tanggal 28 Mei 2011 untuk kota Pekanbaru sebagai berikut;

Menurut hasil hisab. Abdurrahman Ya'kub

Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya'	Subuh	Imsak	Terbit	Dhuha
12:11	15:47	18:19	19:23	04:53	04:41	06:07	

Menurut hasil hisab metode modern

Dzuhur	Ashar	Maghrib	Isya'	Subuh	Imsak	Terbit	Dhuha
12:11	15:37	18:16	19:29	04:44	04:34	06:20	06:16

3. Penentuan awal bulan Qamariyah

Abdurrahman Ya'kub dalam menetapkan awal bulan Qamariyah menggunakan metode hisab urfi berdasarkan data *rasi bintang dengan rumus tertentu*, (menggunakan huruf arab dan nilainya) *data nama bulan hijriyah dengan nilainya* dan *data nama hari dengan nilainya*. Contoh, menetapkan 1 Ramadhan 1432 H jatuh pada hari Senin tanggal 1 Agustus 2011 dan 1 Syawal 1432 H jatuh pada hari Rabu tanggal 31 Agustus 2011. Metode penentuan awal bulan yang digunakan Abdurrahman Ya'kub dengan metode hisab modern berbeda, tetapi hasilnya sama.

Menurut hisab modern ada tiga metode (cara) dalam menentukan awal bulan Qamariyah (Ramadhan dan Syawal), *pertama*, dengan rukyat (melihat hilal), jika hilal belum terlihat pada akhir bulan Sya'ban, maka ditetapkan 1 Ramadhan dengan *Istikmal*, *kedua*, dengan hisab (perhitungan) dan *ketiga*, dengan *Taqwim* (kalender), berdasarkan kalender umur hari pada bulan Ramadhan 30 hari.

Dengan demikian, penetapan 1 Ramadhan 1432 dan 1 Syawal menurut metode hisab Abdurrahman Ya'kub dengan metode hisab modern sama yaitu 1 Ramadhan 1432 H jatuh pada hari Senin tanggal 1 Agustus 2011 dan 1 Syawal 1432 jatuh pada hari rabu 31 Agustus 2011.

Metode hisab Abdurrahman Ya'kub dalam menentukan arah kiblat dan waktu shalat, hasilnya berbeda dengan metode

hisab modern. Perbedaan itu disebabkan data dan metode yang gunakannya berbeda dengan data dan metode yang dipakai hisab modern. Penerapan alat *rubu' mujayyab* hanya pada waktu cuaca cerah, pada waktu mendung tidak dapat dipakai, dan harus dilakukan setiap waktu. Dua faktor itu merupakan kelemahan *rubu' mujayyab*. Dalam menentukan awal bulan, metode hisab Abdurrahman Ya'kub hasilnya sama dengan metode hisab modern. Kelemahan metode ini tidak diketahui ketinggian hilal.

Penentuan arah kiblat dan waktu-waktu shalat untuk setiap daerah merupakan masalah baru yang tidak ad ketentuan hukumnya dalam nash al-Qur'an dan Hadis dan termasuk kajian ijtihâd. Artinya, penentuan arah kiblat, waktu-waktu shalat dan awal bulan, ditetapkan berdasarkan ijtihâd ulama yang menguasai ilmu falak. Ijtiâd penentuan arah kiblat, waktu-waktu shalat dan awal bulan dilakukan karena tidak terdapa nash atau ada nash tetapi zhanniy.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Abdur Rachim. *Ilmu Falak*. Yogyakarta: Liberty, 1983.
- Abdurrazak Nofal. *Langit dan Para Penghuninya*. Jakarta: Bulan Bintang, 1976.
- Ahamad Izadudin. *Figh Hisab Rukyat di Indonesia*. Yogyakarta: Logung Pustaka, 2003.
- A. Jamil. *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)*. Jakarta: Amzah, 2009.
- Abdullah, Taufik, dan KK. *Sejarah Umat Islam Indonesia*. Jakarta: Yayasan Pustaka Umat, 2003.
- Ameer Ali, Syed, *Api Islam*, alih bahasa H.B.Jasin. Jakarta: Bulan Bintang, t.th.
- Al-Jaziri, Abdurrahman. *Al Fiqh al –Mazahib al –Arba’a*. Mesir: Maktabah al-Tijariyah al Kubra, t.th.
- Asy – Syaukani. *Nailul Authar*, Beirut, Dar al-Fikr, 1983.
- Azhari, Susikna. *Ilmu Falak Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Lazuardi, 2001.
- Azhari, Susikna. *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia*. Yogyakarta: Pustaka, 2002.
- Azhari, Susikna. *Hisab& Rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Fajar, 2007.
- Ali, M. Sayuthi. *Ilmu Falak*. Jakarta: Raja Grapindo Persada, 1997.
- Abdul Hamid, Mansur. *Sullamu an-Nayyirain*. Jakarta: Madrasah Khairiyyah al-Mansuriyyah, t.th.

- Abu Wafa, Abdul Latif. *Al-Falak al-Haiah*. Mesir: Qart, 1993.
- Aceh, Abubakar. *Sejarah Ka'bah dan Manasik Haji*. Solo: Ramadlani, 1992.
- Asari, Hasan. *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*. Bandung: Mizan, 1994.
- Al-Asqalaniy, Ibnu Hajar. *Fathu al-Bari*. Juz IV. Madinah: Al-Maktabah as-Salafiyah, t.th.
- Al-Jailani, Zubir Umar. *Kholasah al-Wafiyah*. Jakarta: Menara Qudus, t.th.
- Amil, Mahdi. *Naqd al-Fikr al-Yawm*. Beirut: Dar al-Farabi, 1989.
- Aulawi, A. Wasit. *Laporan Musyawarah Nasional Hisab dan Rukyat Tahun 1997*. Jakarta: Ditbinbapera, 1997.
- Aziz al-Zindani, Abdul Madjid bin. *Al Quran dan As Sunnah tentang IPTEK*. Jakarta: Gema Insani Press, 1997.
- Al-Bahiy, Muhammad. *Pemikiran Islam dan Perkembangannya*. (Terjemahan). Jakarta: Risalah, 1985.
- Al-Shanaaniy. *Subulu al-Salam*. Bandung: Dahlan, t.th.
- Ahmad Farid, Syaikh, *60 Biografi Ulama Salaf*. Jakarta: Pustaka al-Kautsar, 2006.
- Amiruddin, dkk., *Pengantar Metode Penelitian Hukum*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006.
- Arabiy, Ibnu. *Tafsir Ibn Arabiy*. Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyah, 1971.
- Arabiy, Ibnu. *Ahkam al-Qur'an*. Beirut: Dar al-Kutub al-Islamiyah, 1971.
- Al-Khatib, Muhammad. *Sain & Islam Kemu'jizatan Dunia*. Bandung: Al-Maarif, 1988.
- At-Tukhy, Abdul Fatah as-Sayyid. *Al-Qawaid al-Falakiyyah*. Beirut: Al Maktabahasy-Sya'baniyyah, t.th.
- Al-Bantany, M. Nawawi. *Syarah Sulam al-Manajah Ala Risalah Safinah al-Shalat*. Jakarta: Dar al-Kutub al-Islamiyah, 2007.

Daftar Kepustakaan

- Ali, Zainuddin. *Sosiologi Hukum*. Jakarta: Sinar Grafika, 2005.
- Baiquni, Ahmad. *Al Quran, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta: Dana Bhakti Prima Yasa, 1996.
- Baiquni, Ahmad. *Al Quran dan Ilmu Pengetahuan Kealaman*, Yogyakarta, Dana Bhakti Prima Yasa, 1997.
- Bukhari, Imam. *Shaheh Bukhari*. Istambul: Al Maktabah al Islamiyah, 1974.
- Baker, Robert H. *Astronomy A Textbook for University and College Students*. Canada: D. Van Nostrand Company, 1930.
- Budhy Munawar (editor). *Kontektualisasi Doktrin Islam Dalam Sejarah*. Jakarta: Yayasan Wakaf Paramadina, 2004.
- Deliar Noer. *Gerakan modern Islam Indonesia 1900-1942*. Jakarta: LP3ES, 1985.
- Depag RI. *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*. Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama RI, 1984.
- Depag RI. *Awal Hisab dan Rukyat*. Jakarta: Badan Peradilan Agama RI., 1981.
- Depag RI. *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qomariyah*. Jakarta: Badan Peradilan Agama RI, 1995.
- Depag RI. *Pedoman Tehnik Rukyat*. Jakarta: Badan Pradilan Agama RI, 1995.
- Depag RI. *Penduan Hisab Rukyat*. Jakarta: Dir. Bimas Islam dan Haji, 2005.
- Depag RI. *Al-Qur'an, Terjemah dan Penjelasan Ayat Ahkam*. Jakarta: Pena Pundi Aksara, 2002.
- Depag RI. *Selayang Pandang Hisab& Rukyat*. Jakarta: Dirjen. Bimas Islam dan Haji, 2004.
- Depag RI. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Jakarta: CV. Kathoda 2005.
- Dahlan, Abdul Aziz. *Ensiklopedi Hukum Islam*, Jil. I. Jakarta: P.T. Ichtiar Baru Van Hoeve, 1997.

- Dawanas, D.N. *Dasar-Dasar Astronomi Bola*. Bandung: ITB, 1996.
- Departemen P & K. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Cet. IX. Jakarta: Balai Pustaka, 1999.
- Departemen P & K. *Bumi dan Antariksa*. Jakarta: Balai Pustaka, 1983.
- Djambek, Saadoe'ddin. *Almanak Djamiliyah*, Cet. I. Jakarta: Tintamas, 1953.
- Djambek, Saadoe'ddin. *Arah Qiblat*, Cet. I. Jakarta: Tintamas, 1956.
- Djambek, Saadoe'ddin. *Arah Qiblat dan Cara Menghitungnya dengan Jalan Ilmu Ukur Segitiga*, Cet. II. Jakarta: Tintamas, 1956.
- Djambek, Saadoe'ddin. *Hisab Awal Bulan*, Cet. I. Jakarta: Tintamas, 1976.
- Djambek, Saadoe'ddin. *Sholat dan Puasa di Daerah Kutub*, Cet. I. Jakarta: Bulan Bintang, 1974.
- Djambek, Saadoe'ddin. *Perbandingan Tarikh*. Jakarta: Tintamas, 1968.
- Djambek, Saadoe'ddin. *Pedoman Waktu Shalat Sepanjang Masa*. Jakarta: Bulan Bintang, 1974.
- Effendy, Imran. *Pemikiran Akhlak Syekh Abdurrahman Shiddiq al-Bnjari*. Pekanbaru: LP-NU Press, 2003.
- El-Naggar, Zaghloul. *Ayat-Ayat Kosmos Dalam al-Qur'an al-Karim*. Jakarta: Shorouk International Bookshop, 2010.
- Fahrurrazi, Djahawir. *Falak, Matahari dan Bulan*. Yogyakarta: Diktat Fak. Teknik UGM. 1994.
- Faridl, Miftah. "Hijrah Rasul sebagai Awal Tahun Islam" *dalam Hikmah*. No. 20. Th. II. Juni. 1994.
- Fu'ad, M. Nuril. *Program Falakiah*. Bandung: Nuril Software. 1985.

Daftar Kepustakaan

- Gibb, H.A.R. *Aliran Aliran Moderen Dalam Islam*. Jakarta: Rajawali Perss, 1990.
- Ghannoe, Muhammad. *Mistri Badai Matahari Detik-Detik Meledaknya Kiamat Teknologi tahun 2012*. Yogyakarta: Diva Press, 2009.
- Haikal, Muhammad Husain. *Sejarah Hidup Muhammad*, (Terjemahan), Ali Audah. Cet. X. Jakarta: Litera Antar Nusa, 1989.
- Hamidy, Mu'amal (ed). *Menuju Kesatuan Hari Raya*, Cet. I. Surabaya: Bina Ilmu, 1995.
- Habibie, B.J. *Rukyah Dengan Teknologi*. Jakarta: Gema Insani, 1994.
- Hidayat, Bambang. *Perjalanan Menenal Astronomi*, Cet. I. Jakarta: ITB. 1995.
- Hasyimy, A. *Sejarah Kebudayaan Islam*. Jakarta: Bulan Bintang, 1995.
- Hadi, Bidran. Muhammadiyah dalam Menetapkan Awal Bulan Ramadhan, Syawal dan Zilhijjah, *Makalah* disampaikan pada seminar sehari *Mengenal Hisab dan Rukyat* yang diselenggarakan Yayasan PTDI dan Lembaga Badan Hisab dan Rukyat Depag RI pada tanggal 19 Agustus 1993 di Jakarta.
- Hudhari Bek. *Tarikh al-Tasyri' al-Islamiy*, alih bahasa Muhammad Zuhri. Semarang: Darul Ihya Indonesia, 1980.
- Iqbal, Muhammad, (editor). *Syari'at Islam di Indonesia*. Jakarta: Misaka Galiza, 2004.
- Isa Daud, Muhammad. *Penghuni Bumi Sebelum Kita*. Jakarta: Pustaka Hidayah, 2009.
- Ibrahim, Salamun. *Ilmu Falak Cara Mengetahui Awal Bulan, Awal Tahun, Musim, Kiblat dan Perbedaan Waktu*, Cet. I. Surabaya: Pustaka Progressif, 1995.

- Ilyas, Mohammad. *Islamic Calender, Times & Qibla*. Kuala Lumpur: Berita Publishing, 1984.
- Jannah, Sofwan. *Kalender Hijriyah dan Masehi 150 Tahun*, Cet. I. Jakarta: UII Perss, 1994.
- Jordak, Mansur Hanna. *Al-Qamus al-Falaki Inklizi-Arabi*, Cet. I. Beirut: Maktabah Libanon, 1950.
- Khair, Muhammad. *Takwim Hijriyah Khairiyah*. Bangi: UKM, 1989.
- Katsir, A. *Matahari & Bulan dengan Hisab*. Surabaya: Bina Ilmu, 1979.
- Khazin, Mahyuddin. *Ilmu Falak Dalam Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.
- Lesem, Maksum. *Durusu al-Falakiyah*. Kudus: Menara Kudus, t.th.
- Moh. Wardan. *Kitab Falak dan Hisab*. Yogyakarta: Al-Mutaramiyah, 1957.
- Muslim, Imam. *Shaheh Muslim*. Kairo: Dar al Hadits, t.th.
- Marsito. *Kosmografi Ilmu Bintang-Bintang*. Jakarta: P.T. Pembangunan, 1960.
- Mustadjib, A. *Aliran-aliran Hisab Falakiah dalam Penentuan Awal Bulan Qamariyah*. Jakarta: Tesis IAIN Syarif Hidayatullah, 1988.
- Murtiningsih, Wahyu. *Biografi Para Ilmuwan Muslim*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008.
- Majlis Tarjih Muhammadiyah. *Pedoman Hisab Muhammadiyah*. Yogyakarta: Majlis Tarjih dan Tajdid Muhammadiyah, 2009.
- Manshor, Muhammad. *Sulam Al-Nairiin*. Jakarta: t.tp, 1925.
- Murad, Musthafa. *Umar Ibn al-Khattab*, alih bahasa Ahmad Ginanjar Sya'ban. Jakarta: Zaman, 2009.
- Muhajir, Nong. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Reka Sarasin, 1990.

Daftar Kepustakaan

- Marzuki, Peter Mahmud. *Penelitian Hukum*. Jakarta: Kencana, 2006.
- Nasir Arsyad. *Ilmuwan Muslim Sepanjang Sejarah*. Bandung: Mizan, 1993.
- Nata, Abuddin. *Masail al-Fiqhiyah*. Jakarta: UIN Press, 2006.
- Nuruddin, Amiur. *Ijtihad Umar Ibn al-Khaththab Studi Tentang Perubahan Hukum Dalam Islam*. Jakarta: Rajawali Pers, 1987.
- Nashir. *Tibyan al-Miqat fi Ma'rifat al-Auqaat wa al-Qiblah*. Surabaya: Palasamaja, t.th.
- Nasution, S, dan Thomas, M. *Buku Penuntun Membuat Disertasi, Thesisi, Skripsi, Report dan Paper*. Bandung: Jemmeus, 1977.
- Rusyd, Ibnu. *Bidayah al-Mujtahid*. Qahirah: Maktabah wa Mathbaah al-Musyhid al-Husainiy, 1969.
- Syalabi, Ahmad. *Sejarah dan Kebudayaan Islam*. Jakarta: Pustaka al-Husna, 1983.
- Shadili, Hasan. *Insiklopedi Indonesia*. Jakarta: Ichtiar Baru, 1982.
- Suryan, Ibnu. *Risalah al-Falak Nur al-Anwar*. Semarang: Madrasah Taswik al-Tholab, 1986.
- Solihat, Muhammad, dan Subhan. *Rukyat dengan Teknologi*, Cet. I. Jakarta: Gema Insani Press, 1994.
- Syakir, Ahmad Muhammad. *Awail asy-Syuhur al-'Arabiyah*. (Terjemahan). K.H. Mahrous Ali. Cet. I. Surabaya: Pustaka Progressif, 1993.
- Syarifuddin, Amir. *Pembaharuan Pemikiran Dalam Hukum Islam*. Padang: Angka Raya, 1990.
- Sabiq, Sayyid. *Fiqh al-Sunnah*. Qahirah: Dar al-Fathu lia'lami al-Arabiy, 1990.
- Sukartadireja. *Tehnik Obsevasi Matahari untuk Menentukan Waktu Shalat dan Arah Kiblat*. Yogyakarta: UII Prees, 2001.

- Toha, Ahmadi. *Astronomi Dalam Islam*. Surabaya: Bina Ilmu, 1983.
- Toruan, M.S.L. *Pokok-pokok Ilmu Falak*. Semarang: Banteng Timur, 1961.
- Wardan, Muhammad. *Hisab Urfi dan Hakiki*. Yogyakarta: t.tp. 1957.
- Widiyana, Wahyu. *Hisab Rukyat*. Tasikmalaya: Yayasan al-Syakirin, 2005.
- Yakub, Abdurrahman. *Nailu al-Amaniy Lima'ripati al-Auwqaal-Syar'iy yah*. Bukittinggi: Nusantara, 1956.
- Yilianto, Diyan & Rohman, M.S. *Sumbangan Karya Sain Islam Abad Pertengahan*. Yogyakarta: DIVA Press, 2010.
- Zuhailiy, Wahbah. *Al-Fiqh al-Islamiy wa Adillatuhu*. Damsiq: Dar al-Fikr, 2008.
- Zuhailiy, Wahbah. *Tafsir al-Munir fi al-Aqidah wa al-Syariah wa al-Manhaj*. Beirut: Dar al-Fikr, t.th.

GLOSSARY

- Al-Qur'an : kalam Allah swt yang diturunkan kepada Nabi Muahmmad saw melalui perantaraan Malaikat Jibril dalam bahasa Arab, termaktub dalam mushaf, sampai kepada kita secara mutawatir, dimulai dari surat al-Fatihah dan disudahi surat an-Nas dan membacanya termasuk ibadah
- Al-Sunnah : perkataan, perbuatan dan taqrir yang berasal dari Rasulullah saw.
- Al-Ijtihad : kegiatan intelektual dengan mengerahkan segenap kemampuan secara maksimal oleh Mujtahid (fuqaha) untuk menggali hukum-hukum syar'iy dari nash zhanny.
- Al-Istibâth : mencurahkan segenap kemampuan secara maksimal dalam rangka menggali hukum syara' dari dalil-dalil yang bersifat zhanniy
- Al-Fiqh : ilmu yang mempelajari hukum-hukum syara' praktis yang digali dari dalil-dalil yang terperinci.
- Abdurrahman Ya'kub:
seorang Ulama, tokoh pendidik, tokoh masyarakat dan ahli falak, lahir di desa Sungai Bangkar Kecamatan Retih Kabupaten Inderagiri Hilir (Tembilahan) tanggal 12 Oktober 1912 dan wafat tanggal 15 April 1970 di Desa Pasar Kembang Kecamatan Keritang Kabupaten Inderagiri Hilir.

- Ashal muthlak : garis dari titik kulminasi suatu benda langit yang menghubungkan titik utara dan titik selatan (garis lingkaran meridian)
- Aphelium : jarak perjalanan matahari yang terjauh dengan bumi
- Astronomical Twilight:
ketika posisi matahari berada antara-12° sampai-18° di bawah ufuk, permukaan bumi menjadi gelap, sehingga benda-benda di lapangan terbuka tidak dapat dilihat batas bentuknya dan pada waktu itu semua bintang, baik yang bersinar terang maupun yang bersinar lemah sudah tampak. Keadaan seperti itu dalam istilah astronomi disebut *Astronomical Twilight*,
- Bu'da al-Quthr: adalah jarak lingkaran vertical benda langit diukur dari kaki langit hingga lingkaran terang (garis tengah busur terang)
- Civil Twilight: ketika posisi matahari berada antara 0° sampai – 6° di bawah ufuk benda-benda di lapangan terbuka masih tampak batas-batas bentuknya dan pada saat itu sebagian bintang-bintang yang terang dapat dilihat. Keadaan seperti itu dalam astronomi dikenal dengan *Civil Twilight*.
- Deklinasi : Adalah jarak suatu benda langit ke equator langit diukur melalui lingkaran waktu, dihitung dengan derajat, menit dan detik. Deklinasi matahari senantiasa berubah-ubah selama satu tahun, 21 Maret deklinasi matahari berada pada 0°, pada 21 Juni deklinasi matahari berada pada 23° 30' lintang utara, pada 23 September deklinasi matahari berada pada 0° kembali

dan pada 22 Desember deklinasi matahari berada pada $23^{\circ} 30'$ lintang selatan.

Secara rinci perubahan deklinasi Matahari adalah seperti tabel di bawah ini.

22 Desember	- $23^{\circ} 30'$	22 Desember
21 Januari	- 20°	22 Nopember
8 Pebruari	- 15°	3 Nopember
23 Pebruari	- 10°	20 Oktober
8 Maret	- 5°	6 Oktober
21 Maret	00°	23 September
4 April	+ 5°	10 September
16 April	+ 10°	28 Agustus
1 Mei	+ 15°	12 Agustus
23 Mei	+ 20°	24 Juli
21 Juni	+ $23^{\circ} 30'$	21 Juni.

Equation of time:

perata waktu yaitu selisih antara waktu hakiki dengan waktu matahari rata-rata (matahari pertengahan)

Hisab

: berarti menghitung atau mengira, hisab dipakai dalam ilmu untuk menghitung posisi hilal ketika matahari terbenam dan digunakan sebagai salah satu metode dalam menetapkan awal bulan Qamariyah. Hisab dapat dibedakan; 1) hisab urfi suatu sistem perhitungan kalender Hijriyah yang didasarkan pada peredaran rata-rata bulan dalam satu tahun, pada bulan ganjil umur bulan 30 hari dan pada bulan genap umur bulan $29^h 8^j 45^m 08^d$, dan 2) hisab hakiki suatu sistem perhitungan dalam menetapkan awal bulan yang didasarkan pada peredaran bulan dan bumi yang sebenarnya

Ilmu falak : ilmu yang mempelajari lintasan dan gerak benda-benda langit seperti matahari, bulan, bintang-bintang dan benda-benda angkasa lainnya, mengetahui posisi, kedudukan dan hukumnya untuk kepentingan penetapan arah Kiblat, waktu-waktu shalat, awal bulan Qamariyah, gerhana (matahari dan bulan) dan hari-hari besar Islam yang terkait dengan waktu dan tempat.

Ilmu falak terbagi dua; 1) ilmu falak ilmiy, ilmu membahas tentang teori dan konsep benda-benda langit. 2) ilmu falak amaliy, ilmu yang melakukan perhitungan untuk mengetahui posisi benda-benda langit.

Nama-nama ilmu falak 1) ilmu hisab, artinya ilmu hitung, karena ilmu falak dalam menetapkan gerak benda-benda langit dengan menggunakan perhitungan. Namun kata hisab mencakup semua ilmu yang terkait dengan hitungan seperti mate-matek, ilmu waris dan ilmu falak. 2) ilmu miqat, artinya ilmu yang terkait dengan waktu, karena ilmu falak membahas masalah waktu yang terkait dengan penetapan ibadah, karena hampir semua pelaksanaan ibadah dalam Islam terkait dengan waktu. 3) ilmu al-Rushd, artinya ilmu yang terkait dengan pengamatan, karena ilmu falak membicarakan tentang observasi atau rukyat secara langsung terhadap benda-benda langit seperti matahari, bulan dan bintang-bintang. 3) ilmu astronomi yaitu ilmu yang mempelajari benda-benda langit seperti matahari, bulan, bintang dan benda-benda langit lainnya.

Glossary

- Interpolasi : selisih waktu antara dua tempat atau daerah yang berbeda bujur daerah tersebut. Harga interpolasi waktu dapat diketahui dengan cara menghitung selisih bujur antara dua tempat, kemudian dikonversi menjadi waktu (jam, menit dan detik)
- Kiblat : arah dalam melaksanakan ibadah seperti shalat. Kegunaan arah Kiblat, 1) untuk arah Kiblat bangunan rumah ibadah (masjid, mushalla dan surau), 2) untuk menggali kuburan, 3) untuk membuat shaf shalat di lapangan, 4) untuk membuat WC (tidak boleh menghadap dan membelakangi kiblat) dan 5) untuk menyembelih hewan. Ada tiga cara menentukan arah Kiblat, 1) berpedoman kepada matahari terbenam, 2) berpedoman kepada bayangan matahari melintasi Ka'bah dan 3) berdasarkan kepada perhitungan.
- Ka'bah : arah Kiblat umat Islam ketika melaksanakan ibadah. Menurut sejarah, Ka'bah adalah Kiblat umat Islam kedua setelah sebelumnya berkiblat ke Baitul Maqdis di Palestina. Ka'bah terletak di dalam Masjid al-Haram di Mekah.
- Khattulistiwa : Garis yang menghubungkan titik Timur dan titik Barat, dan garis tersebut dapat dibuat menjadi lingkaran khattulistiwa yang membagi bola langit menjadi dua bagian, bagian sebelah Utara dinamakan lintang Utara (LU) diberi tanda +, dan bagian sebelah Selatan dinamakan lintang Selatan (LS) diberi tanda -.
- Lokal mean time:
waktu daerah misalnya waktu Pekanbaru. Di Indonesia waktu terbagi kepada waktu daerah

dan waktu nasional. Waktu nasional adalah waktu yang digunakan secara resmi dalam kegiatan ke negaraan atau pemerintahan, sedangkan waktu daerah digunakan untuk kegiatan pelaksanaan ibadah. Waktu nasional terbagi kepada waktu Indonesia Barata (WIB), waktu Indonesia Tengah (WITA) dan waktu Indonesia Timur (WIT). Masing waktu nasional tersebut berbeda sebesar 15° (satu jam).

Lingkaran horizon:

lingkaran yang membelah bola langit menjadi dua bagian, bagian yang terletak di atas ufuk dinamakan busur siang atau busur terang karena mendapat sinar matahari dan bagian yang terletak di bawah ufuk dinamakan busur malam atau busur gelap karena tidak mendapat sinar matahari.

Lingkaran vertical:

sebuah lingkaran yang menghubungkan titik zenith melalui titik pusat bumi ke titik nadir.

Lingkaran meridian:

adalah lingkaran vertical utama yang membelah bola langit menjadi dua bagian, bagian sebelah Timur disebut bujur Timur (BT) diberi tanda - , dan bagian sebelah Barat disebut bujur Barat (BB) diberi tanda +

Lintang tempat: adalah jarak dari khattulistiwa ke suatu daerah.

Nisfu al-fudhlah:

busur siang yaitu daerah yang mendapat sinar matahari disebut juga dengan busur terang dan bagian yang tidak mendapat sinar matahari disebut dengan busur malam atau busur gelap.

Natical Twilight:

ketika posisi matahari berada antara -6° sampai -12° di bawah ufuk benda-benda di lapangan terbuka sudah samar-samar batas bentuknya, dan pada waktu itu semua bintang sudah tampak. Keadaan seperti demikian dalam astronomi dikenal dengan *Natical Twilight*.

Shalat : adalah ibadah yang mengandung beberapa perkataan (bacaan), beberapa perbuatan (perbuatan anggota tubuh dan perbuatan hati) yang dimulai dengan takbir (Allahuakbar) dan diakhiri dengan salam (kekanan dan kekiri) dengan syarat-syarat tertentu.

Sejarah ilmu falak:

sejarah pertubuhan dan perkembangan ilmu falak, sebelum Masehi, masa Islam dan sekarang. Ilmu falak sudah dikenal oleh masyarakat 4500 sebelum Masehi dan merupakan salah ilmu tertua dalam tataran khazanah keilmuan dunia.

Perehelium : jarak perjalanan matahari terdekat dengan planet bumi

Rukyat : artinya melihat benda langit termasuk hilal pada akhir bulan, apakah hilal sudah dapat diliha atau belum. Bila hilal sudah kelihatan ditetapkan sebagai tanggal dan bulan baru, tetapi bila hilal belum kelihatan besok hari masih bulan sedang berjalan atau bulan lama. Pada masa Rasulullah saw, shahabat sampai sekarang rukyat digunakan sebagai salah satu metode dalam menetapkan awal bulan Qamariyah. Pelaksanaan rukyat pada awalnya tidak menggunakan alat bantu, tetapi seiring

dengan perkembangan sains dan teknologi, rukyat sudah menggunakan alat bantu seperti teropong bintang dan lainnya.

Terbit dan terbenam:

yang dimaksud dengan terbit adalah bila piringan matahari sebelah bawah bersentuhan dengan garis ufuk (lingkaran horizon), artinya matahari sudah berada di atas ufuk. Terbenam adalah bila piringan matahari sebelah atas bersentuhan dengan garis ufuk (lingkaran horizon), artinya matahari sudah berada di bawah ufuk.

Qath'i : nash al-Qur'an dan Hadis yang tidak mengandung arti alternative lain, lafaznya jelas, tegas, mudah difahami dan tidak menerima ta'wil.

Zhanni : nash al-Qur'an dan Hadis yang mengandung arti alternative menerima ta'wil dan takhsis.

Lampiran

Lampiran – 1
Koordinat kota di Indonesia

**DAFTAR LINTANG BUJUR TEMPAT
KOTA-KOTA DI INDONESIA *)**

No	KOTA	LINTANG			BUJUR		
		°	'	U/S	°	'	
1	Banda Aceh	5	32	U	95	19	T
2	Sigli	5	22	U	95	57	T
3	Takengon	4	36	U	96	50	T
4	Langsa	4	28	U	97	57	T
5	Lhokseumawe	5	11	U	97	8	T
6	Meulaboh	4	8	U	96	7	T
7	Kutacane	3	28	U	97	48	T
8	Tapaktuan	3	15	U	97	10	T
9	Bireun	5	12	U	96	41	T
10	Jantho	5	17	U	95	37	T
11	Lhoksukon	5	3	U	95	19	T
12	Sabang	5	53	U	95	19	T
13	Meureudu	5	15	U	95	15	T
14	Idi	4	56	U	97	46	T
15	Kualasimpang	4	16	U	98	3	T
16	Blangkejeren	3	59	U	97	20	T
17	Calang	4	39	U	95	39	T
18	Singkil	2	16	U	97	48	T
19	Sinabang	2	28	U	96	22	T
20	Medan	3	35	U	98	40	T
21	Binjai	3	35	U	99	47	T
22	Tanjung halal	2	57	U	99	47	T
23	Rantauprapat	2	5	U	99	49	T
24	Sibolga	1	44	U	98	46	T
25	Tebing Tinggi	4	8	U	97	58	T
26	Pematang Siantar	2	57	U	99	3	T

27	Balige	2	19	U	99	4	T
28	Padang Sidempuan	1	22	U	99	4	T
29	Lubuk Pakam	3	33	U	98	52	T
30	Kisaran	2	59	U	99	37	T
31	Simalungun	2	57	U	99	3	T
32	Sidikalang	2	45	U	98	19	T
33	Kabanjahe	3	5	U	98	29	T
34	Gunung Sitoli	1	16	U	97	36	T
35	Stabat	3	46	U	98	22	T

*) Sumber data : Word Atlas – Microsoft Encarta 2006

No	KOTA	LINTANG			BUJUR		
		°	,	U/S	°	,	
36	Pandan	0	23	S	100	12	T
37	Tarutung	2	0	U	98	57	T
38	Panyabungan	0	51	U	99	33	T
39	Padang	0	57	S	100	21	T
40	Pariaman	0	38	S	100	7	T
41	Batusangkar	0	27	S	100	35	T
42	Bukit Tinggi	0	18	S	100	22	T
43	Payakumbuh	0	13	S	100	37	T
44	Sawah Lunto	0	41	S	100	46	T
45	Solok	0	48	S	100	38	T
46	Padang Panjang	0	26	S	100	25	T
47	Muara Labuti	1	28	S	101	2	T
48	Sijunjung	0	42	S	100	57	T
49	Koto Baru	0	5	S	100	43	T
50	Painan	1	21	S	100	33	T
51	Lubuk Sikaping	0	7	U	100	10	T
52	Talu	0	13	U	99	58	T
53	Maninjau	0	18	S	100	14	T
54	Tanjung Pati	0	10	S	100	39	T

Lampiran

55	Lubuk Basung	0	19	S	100	3	T
56	Pekanbaru	0	33	U	101	26	T
57	Rengat	0	23	S	102	32	T
58	Bangkinang	0	21	U	101	7	T
59	Tembilahan	0	24	S	103	2	T
60	Bengkalis	1	29	U	102	4	T
61	Tanjung Pinang	0	54	U	104	27	T
62	Pasir Pangarayan	0	51	U	100	17	T
63	Selat Panjang	0	58	U	102	42	T
64	Dabo Singkap	0	29	S	104	33	T
65	Tj. Balai Karimun	0	59	U	103	25	T
66	Dumai	1	39	U	101	26	T
67	Tarempa	3	12	U	106	12	T
68	Batam	1	7	U	104	2	T
69	Natuna	3	56	U	108	22	T
70	Pangkalan Kerinci	0	2	U	101	56	T
71	Ujung Tanjung	1	38	U	101	0	T
72	Jambi	1	36	S	103	37	T
73	Muara Bungo	1	28	S	102	6	T

No.	KOTA	LINTANG			BUJUR		
		°	'	U/S	°	'	
74	Kuala Tungkal	0	49	S	103	28	T
75	Bangko	2	4	S	102	16	T
76	Sungai Penuh	2	3	S	101	23	T
77	Muara Bulian	1	43	S	103	14	T
78	Sarolangun	2	17	S	102	42	T
79	Muara Sabak	1	7	S	103	50	T
80	Muara Tebo	1	29	S	102	25	T
81	Sangeti	1	29	S	103	31	T
82	Palembang	2	59	S	104	45	T
83	Lahat	3	47	S	103	32	T
84	Baturaja	4	5	S	104	6	T
85	Kayu Agung	3	23	S	104	49	T

86	Muara Enim	3	39	S	103	46	T
87	Lubuk Linggau	3	17	S	102	51	T
88	Sekayu	2	51	S	103	51	T
89	Pangkal Pinang	2	7	S	106	6	T
90	Sungailiat	1	51	S	106	6	T
91	Tanjung Pandan	2	44	S	107	38	T
92	Bengkulu	3	48	S	102	15	T
93	Manna	4	28	S	102	54	T
94	Arga makmur	3	26	S	102	16	T
95	Cump	3	27	S	102	31	T
96	Tanjungkarang	5	26	S	105	16	T
97	Metro	5	6	S	105	19	T
98	Kalianda	5	39	S	105	32	T
99	Krui	5	11	S	103	55	T
100	Kotabumi	4	49	S	104	52	T
101	Tanggamus	5	29	S	104	36	T
102	Tulang Bawang	4	29	S	105	14	T
103	Blambangan Umpu	4	31	S	104	32	T
104	Gunung Sugih	4	58	S	105	12	T
105	Tangerang	6	11	S	106	37	T
106	Rangkasbitung	6	10	S	106	5	T
107	Serang	6	7	S	106	9	T
108	Pandeglang	6	18	S	106	6	T
109	Tiga Raksa	6	13	S	106	30	T
110	Cilegon	6	0	S	106	2	T
111	Jakarta Pusat	6	10	S	106	49	T

No.	KOTA	LINTANG			BUJUR		
		°	,	U/S	°	,	
112	Jakarta Barat	6	11	S	106	47	T
113	Jakarta Timur	6	12	S	106	53	T
114	Jakarta Selatan	6	13	S	106	47	T
115	Jakarta Utara	6	8	S	106	51	T

Lampiran

116	Bandung	6	54	S	107	35	T
117	Indramayu	6	19	S	108	19	T
118	Majalengka	6	50	S	108	14	T
119	Sumber	6	44	S	108	28	T
120	Ciamis	7	20	S	108	18	T
121	Tasikmalaya	7	19	S	108	12	T
122	Karawang	6	18	S	107	16	T
123	Cimahi	6	50	S	107	29	T
124	Subang	6	33	S	107	44	T
125	Sumedang	6	50	S	107	55	T
126	Purwakarta	6	33	S	107	25	T
127	Sukabumi	6	55	S	106	54	T
128	Cianjur	6	48	S	107	8	T
129	Kuningan	6	59	S	108	28	T
130	Cibadak	6	53	S	106	46	T
131	Cirebon	6	43	S	108	33	T
132	Garut	7	13	S	107	54	T
133	Bogor	6	35	S	106	46	T
134	Bekasi	6	13	S	106	57	T
135	Cibinong	6	26	S	106	50	T
136	Cikarang	6	16	S	107	10	T
137	Depok	6	24	S	106	50	T
138	Semarang	6	58	S	110	25	T
139	Brebes	6	51	S	109	2	T
140	Purwodadi	7	6	S	110	54	T
141	Cilacap	7	43	S	109	0	T
142	Banjarnegara	7	24	S	109	40	T
143	Pemalang	6	52	S	109	22	T
144	Kendal	6	55	S	110	12	T
145	Wonosobo	7	21	S	109	54	T
146	Pekalongan	6	54	S	109	39	T
147	Kebumen	7	40	S	109	38	T
148	Tegal	6	52	S	109	8	T
149	Batang	6	56	S	109	46	T

No.	KOTA	LINTANG			B UJUR		
		°	,	U/S	°	,	
150	Salatiga	7	18	S	110	27	T
151	Pati	6	45	S	111	2	T
152	Demak	6	53	S	110	38	T
153	Kudus	6	48	S	110	50	T
154	Jepara	6	37	S	110	40	T
155	Rembang	6	43	S	111	20	T
156	Karanganyar	7	37	S	109	34	T
157	Purworejo	7	43	S	110	0	T
158	Temanggung	7	19	S	110	10	T
159	Purwokerto	7	26	S	109	14	T
160	Purbalingga	7	23	S	109	23	T
161	Klaten	7	41	S	110	34	T
162	Boyolali	7	31	S	110	36	T
163	Wonogiri	7	49	S	110	55	T
164	Sragen	7	25	S	111	1	T
165	Sukoharjo	7	44	S	110	52	T
166	Banyumas	7	31	S	109	16	T
167	Mungkit	7	33	S	110	14	T
168	Surakarta	7	33	S	110	49	T
169	Blora	6	57	S	111	24	T
170	Ambarawa	7	15	S	110	23	T
171	Slawi	6	58	S	109	8	T
172	Magelang	7	28	S	110	12	T
173	Kajen	7	1	S	109	33	T
174	Yogyakarta	7	46	S	110	20	T
175	Sleman	7	42	S	110	20	T
176	Bantul	7	53	S	110	20	T
177	Wonosari	7	58	S	110	35	T
178	Wales	7	47	S	110	15	T
179	Surabaya	7	14	S	112	44	T
180	Malang	7	58	S	112	37	T
181	Banyuwangi	8	12	S	114	22	T

Lampiran

182	Jember	8	10	S	113	42	T
183	Bojonegoro	7	9	S	111	52	T
184	Tuban	6	52	S	112	1	T
185	Lamongan	7	7	S	112	24	T
186	Lumajang	8	8	S	113	13	T
187	Kab. Kediri	7	49	S	112	0	T

No.	KOTA	LINTANG			BUJUR		
		°	,	U/S	°	,	
188	Blitar	7	56	S	112	9	T
189	Tulungagung	8	2	S	111	54	T
190	Bangil	7	35	S	112	46	T
191	Jombang	7	34	S	112	16	T
192	Kab. Madiun	7	36	S	112	31	T
193	Mojokerto	7	28	S	112	25	T
194	Sidoarjo	7	27	S	112	42	T
195	Gresik	7	10	S	112	39	T
196	Bondowoso	7	54	S	113	49	T
197	Situbondo	7	42	S	113	56	T
198	Kodya Kediri	7	49	S	112	0	T
199	Trenggalek	8	3	S	111	42	T
200	Nganjuk	7	36	S	53	7	T
201	Pasuruan	7	38	S	111	53	T
202	Probolinggo	7	45	S	113	12	T
203	Ngawi	7	24	S	111	26	T
204	Magetan	7	38	S	111	19	T
205	Ponorogo	7	51	S	111	27	T
206	Pacitan	8	11	S	111	7	T
207	Pamekasan	7	10	S	113	28	T
208	Bangkalan	7	2	S	112	43	T
209	Sampang	7	12	S	113	15	T
210	Sumenep	7	0	S	113	51	T
211	Kraksaan	7	44	S	113	29	T
212	Kodya Madiun	7	37	S	111	30	T

213	Bawean	5	49	S	112	39	T
214	Kangean	6	52	S	115	20	T
215	Kab. Malang	7	58	S	112	37	T
216	Banjarmasin	3	20	S	114	35	T
217	Amuntai	2	25	S	115	14	T
218	Barabai	2	35	S	115	22	T
219	Kandangan	4	3	S	114	39	T
220	Martapura	3	24	S	114	50	T
221	Kotabaru	3	14	S	116	14	T
222	Pelaihari	3	46	S	114	47	T
223	Rantauprapat	2	56	S	115	8	T
224	Marabahan	2	59	S	114	45	T
225	Tanjung	2	10	S	115	22	T

No.	KOTA	LINTANG			BUJUR		
		°	,	U/S	°	,	
226	Negara	2	37	S	115	6	T
227	Banjarbaru	3	25	S	114	50	T
228	Palangkaraya	2	13	S	113	55	T
229	Pangkalan Bun	2	41	S	111	36	T
230	Sampit	2	31	S	112	57	T
231	Muara Teweh	0	57	S	114	52	T
232	Kuala Kapuas	3	5	S	114	22	T
233	Buntok	1	44	S	114	49	T
234	Pontianak	0	3	S	109	19	T
235	Sambas	1	21	S	109	17	T
236	Mempawah	0	21	U	103	57	T
237	Sanggau	1	7	S	109	42	T
238	Sintang	0	4	U	111	29	T
239	Ketapang	1	51	S	109	57	T
240	Putussibau	0	50	U	112	55	T
241	Bengkayang	0	49	U	109	28	T
242	Samarinda	0	30	U	117	9	T
243	Balikpapan	1	16	S	116	50	T

Lampiran

244	Tenggarong	0	25	S	116	58	T
245	Tanah Grogot	1	54	S	116	11	T
246	Tanjung Redeb	2	9	U	117	29	T
247	Tanjung Selor	2	49	U	117	21	T
248	Tarakan	3	16	S	117	36	T
249	Bontang	0	7	U	117	29	T
250	Sanggatta	0	28	S	117	32	T
251	Makassar	5	9	S	119	23	T
252	Watampone	4	32	S	112	19	T
253	Sengkang	4	3	S	120	1	T
254	Watansoppeng	4	21	S	119	53	T
255	Maros	5	0	S	119	33	T
256	Sinjai	5	7	S	120	15	T
257	Bulukumba	4	48	S	119	38	T
258	Pinrang	3	47	S	119	38	T
259	Sindenreng Rappang	3	55	S	119	48	T
260	Palopo	3	5	S	120	14	T
261	Majene	3	32	S	118	58	T
262	Makale	3	5	S	119	50	T
263	Pangkep	3	55	S	119	47	T

No.	KOTA	LINTANG			BUJUR		
		°	,	U/S	°	,	
264	Jeneponto	5	36	S	119	54	T
265	Takalar	5	28	S	119	21	T
266	Barru	4	25	S	119	37	T
267	Selayar	6	1	S	120	29	T
268	Sungguminasa	5	11	S	119	32	T
269	Bantaeng	5	31	S	119	59	T
270	Pare-Pare	3	52	S	119	35	T
271	Enrekang	3	34	S	119	48	T
272	Polewali	3	26	S	119	18	T

Metode Hisab Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub dalam Menetapkan Arah Kiblat

273	Mamuju	2	41	S	118	50	T
274	Masamba	2	31	S	120	22	T
275	Palu	0	53	S	119	50	T
276	Luwuk	0	56	S	122	49	T
277	Poso	1	24	S	120	47	T
278	Toli - Toli	1	3	U	120	51	T
279	Donggala	0	44	S	119	39	T
280	Buol	0	5	U	120	3	T
281	Bungku	2	33	S	121	58	T
282	Banggai	1	34	S	123	28	T
283	Kendari	3	50	S	122	38	T
284	Bau-Bau	5	38	S	122	18	T
285	Kolaka	4	2	S	121	38	T
286	Raha	4	49	S	122	44	T
287	Unauna	0	9	S	121	38	T
288	Manado	1	28	U	124	47	T
289	Kotamobagu	0	42	U	124	12	T
290	Tahuna	3	35	U	125	26	T
291	Tondano	1	16	U	124	56	T
292	Bitung	1	27	U	125	9	T
293	Gorontalo	0	32	U	123	1	T
294	Limboto	0	36	U	122	54	T
295	Tilamuta	0	31	U	122	16	T
296	Mataram	8	34	S	116	11	T
297	Denpasar	8	40	S	115	9	T
298	Praya	8	43	S	116	19	T
299	Selong	8	38	S	116	34	T
300	Bima	8	27	S	118	45	T
301	Singaraja	8	7	S	115	2	T

No.	KOTA	LINTANG			BUJUR		
		°	,	U/S	°	,	
302	Sumbawa Besar	8	33	S	117	21	T
303	Dompu	8	35	S	118	30	T
304	Negara	8	21	S	114	38	T

Lampiran

305	Karang Asem	8	26	S	115	43	T
306	labanan	8	32	S	115	4	T
307	Klungkung	8	31	S	115	27	T
308	Gianyar	8	33	S	115	21	T
309	Bangli	8	28	S	115	19	T
310	Badung	8	29	S	115	9	T
311	Giri Menang	8	2	S	112	7	T
312	Kupang	10	9	S	123	32	T
313	Ende	8	54	S	121	52	T
314	Ruteng	8	39	S	120	23	T
315	Kalabahi	8	12	S	124	29	T
316	Atambua	9	5	S	124	57	T
317	Soe	9	51	S	124	18	T
318	Kafamenanu	9	26	S	124	31	T
319	Bajawa	8	46	S	120	49	T
320	Maumere	8	35	S	122	44	T
321	Waikabubak	9	39	S	119	31	T
322	Waingapu	9	40	S	120	15	T
323	Larantuka	8	19	S	123	2	T
324	Lewoleba	8	24	S	123	26	T
325	Ambon	3	43	S	128	13	T
326	Masohi	3	19	S	128	57	T
327	Tual	5	36	S	132	41	T
328	Ternate	0	46	U	127	23	T
329	Soa-Sio	1	42	U	127	34	T
330	Labuha	0	38	S	127	31	T
331	Morotai	2	16	U	128	21	T
332	Jayapura	2	33	S	140	46	T
333	Sorong	0	51	S	131	14	T
334	Nabire	3	21	S	135	27	T
335	Merauke	8	30	S	140	27	T
336	Biak	0	58	S	135	57	T
337	Fak-Fak	2	57	S	132	16	T
338	Manokwari	0	52	S	134	10	T
339	Wamena	3	55	S	138	47	T

Lampiran - 2

TABEL DEKLINASI MATAHARI SATU TAHUN

Tgl.: Januari : Pebruari : Maret : April : Mei : Juni : Ket.

01	: -23° 07' : -17° 29' : -07° 44' : +04° 24' : +14° 57' : +22° 01' : Tanda +
02	: -23° 03' : -17° 12' : -07° 21' : +04° 48' : +15° 16' : +22° 08' : Lintang
03	: -22° 58' : -16° 55' : -06° 58' : +05° 11' : +15° 34' : +22° 16' : Utara
04	: -22° 52' : -16° 38' : -06° 35' : +05° 33' : +15° 51' : +22° 23' :
05	: -22° 46' : -16° 20' : -06° 12' : +05° 56' : +16° 08' : +22° 31' :
06	: -22° 40' : -16° 02' : -05° 49' : +06° 18' : +16° 25' : +22° 38' : Deklina
07	: -22° 33' : -15° 44' : -05° 26' : +06° 41' : +16° 42' : +22° 43' : si mata
08	: -22° 26' : -15° 26' : -05° 03' : +07° 04' : +16° 59' : +22° 49' : hari po
09	: -22° 20' : -15° 09' : -04° 40' : +07° 26' : +17° 15' : +22° 55' : sitif
10	: -22° 09' : -14° 47' : -04° 16' : +07° 48' : +17° 31' : +23° 00' :
11	: -22° 01' : -14° 28' : -03° 53' : +08° 10' : +17° 47' : +23° 04' :
12	: -21° 52' : -14° 09' : -03° 29' : +08° 33' : +18° 02' : +23° 08' : Tanda -
13	: -21° 43' : -13° 50' : -03° 06' : +08° 54' : +18° 18' : +23° 12' : Lintang
14	: -21° 33' : -13° 29' : -02° 42' : +09° 16' : +18° 32' : +23° 15' : Selatan
15	: -21° 22' : -13° 09' : -02° 18' : +09° 38' : +18° 47' : +23° 18' :
16	: -21° 12' : -12° 48' : -01° 54' : +09° 59' : +19° 01' : +23° 20' :
17	: -21° 01' : -12° 28' : -01° 30' : +10° 20' : +19° 15' : +23° 22' : Deklina
18	: -20° 49' : -12° 07' : -01° 07' : +10° 41' : +19° 28' : +23° 24' : si mata
19	: -20° 37' : -11° 46' : -00° 43' : +11° 02' : +19° 41' : +23° 26' : hari ne
20	: -20° 25' : -11° 25' : -00° 19' : +11° 23' : +19° 54' : +23° 26' : gatif
21	: -20° 13' : -11° 03' : +00° 04' : +11° 44' : +20° 07' : +23° 27' :
22	: -20° 00' : -10° 42' : +00° 28' : +12° 04' : +20° 19' : +23° 27' :
23	: -19° 46' : -10° 20' : +00° 52' : +12° 24' : +20° 30' : +23° 27' :
24	: -19° 32' : -09° 58' : +01° 16' : +12° 44' : +20° 42' : +23° 26' :
25	: -19° 18' : -09° 36' : +01° 40' : +13° 04' : +20° 53' : +23° 25' :
26	: -19° 04' : -09° 14' : +02° 04' : +13° 24' : +21° 04' : +23° 23' :
27	: -18° 49' : -08° 52' : +02° 08' : +13° 43' : +21° 14' : +23° 21' :
28	: -18° 34' : -08° 30' : +02° 52' : +14° 02' : +21° 24' : +23° 19' :
29	: -18° 18' : -08° 07' : +03° 15' : +14° 20' : +21° 33' : +23° 16' :

Lampiran

30 : -18° 02' : : +03° 38' : +14° 39' : +21° 43' : +23° 13' :
 31 : -17° 46' : : +04° 01' : : +21° 52' : :

Tgl. Juli : Agustus : Septem : Oktober : Nopem : Desem : Ket.

01 : +23° 09' : +18° 08' : +08° 27' : -03° 03' : -14° 18' : -21° 45' :
 02 : +23° 05' : +17° 53' : +08° 05' : -03° 16' : -14° 37' : -21° 55' :
 03 : +23° 01' : +17° 37' : +07° 43' : -03° 49' : -14° 56' : -22° 03' : Tanda +
 04 : +22° 56' : +17° 21' : +07° 21' : -04° 12' : -15° 15' : -22° 11' : Lintang
 05 : +22° 50' : +17° 06' : +06° 59' : -04° 35' : -15° 34' : -22° 19' : Utara
 06 : +22° 45' : +16° 49' : +06° 36' : -04° 58' : -15° 52' : -22° 27' :
 07 : +22° 39' : +16° 33' : +06° 14' : -05° 21' : -16° 10' : -22° 35' : Deklina
 08 : +22° 33' : +16° 16' : +05° 52' : -05° 44' : -16° 27' : -22° 42' : si mata
 09 : +22° 25' : +15° 59' : +05° 29' : -06° 07' : -16° 45' : -22° 47' : hari po
 10 : +22° 18' : +15° 42' : +05° 07' : -06° 29' : -17° 02' : -22° 52' : sitif
 11 : +22° 10' : +15° 25' : +04° 45' : -06° 52' : -17° 19' : -22° 59' :
 12 : +22° 02' : +15° 06' : +04° 22' : -07° 14' : -17° 35' : -23° 04' :
 13 : +21° 54' : +14° 48' : +03° 59' : -07° 37' : -17° 52' : -23° 08' :
 14 : +21° 45' : +14° 30' : +03° 35' : -07° 59' : -18° 08' : -23° 12' : Tanda -
 15 : +21° 36' : +14° 12' : +03° 13' : -08° 22' : -18° 24' : -23° 15' : Lintang
 16 : +21° 27' : +13° 54' : +02° 50' : -08° 45' : -18° 39' : -23° 18' : Selatan
 17 : +21° 17' : +13° 34' : +02° 26' : -09° 07' : -18° 54' : -23° 21' :
 18 : +21° 07' : +13° 15' : +02° 03' : -09° 28' : -19° 09' : -23° 23' : Deklina
 19 : +20° 57' : +12° 55' : +01° 40' : -09° 50' : -19° 22' : -23° 25' : si mata
 20 : +20° 45' : +12° 36' : +01° 16' : -10° 12' : -19° 36' : -23° 26' : hari ne
 21 : +20° 34' : +12° 16' : +00° 52' : -10° 33' : -19° 50' : -23° 27' : gatif
 22 : +20° 22' : +11° 56' : +00° 29' : -10° 54' : -20° 03' : -23° 27' :
 23 : +20° 11' : +11° 36' : +00° 06' : -11° 16' : -20° 16' : -23° 27' :
 24 : +19° 58' : +11° 15' : -00° 18' : -11° 37' : -20° 28' : -23° 26' :
 25 : +19° 45' : +10° 54' : -00° 42' : -11° 58' : -20° 40' : -23° 25' :
 26 : +19° 33' : +10° 34' : -01° 05' : -12° 18' : -20° 52' : -23° 23' :
 27 : +19° 19' : +10° 13' : -01° 28' : -12° 39' : -21° 04' : -23° 21' :
 28 : +19° 06' : +09° 52' : -01° 52' : -12° 59' : -21° 15' : -23° 19' :

Metode Hisab Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub dalam Menetapkan Arah Kiblat

29 : +18° 52' : +09° 31' : -02° 16' : -13° 20' : -21° 25' : -23° 16' :

30 : +18° 38' : +09° 10' : -02° 39' : -13° 40' : -21° 35' : -23° 14' :

31 : +18° 21' : +08° 49' : : -13° 59' : : -23° 10' :

Lampiran

Lampiran – 3

DAFTAR MATAHARI BERADA DI TITIK KULMINASI ATAS

Tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni
	J : M : D	J : M : D	J : M : D	J : M : D	J : M : D	J : M : D
1	12: 03 :	12:13:38	12:12:37	12:04:10	11:57:08	11:57:32
2	21	12:13:46	12:12:25	12:03:52	11:57:00	11:57:41
3	12: 03 :	12:14:53	12:12:13	12:03:34	11:56:52	11:57:50
4	49	12:14:00	12:12:00	12:03:16	11:56:47	11:58:00
5	12: 04 :	12:14:05	12:11:47	12:02:58	11:56:41	11:58:10
6	17	12:14:10	12:11:33	12:02:41	11:56:36	11:58:21
7	12: 04 :	12:14:14	12:11:20	12:02:24	11:56:31	11:58:32
8	45	12:14:18	12:11:05	12:02:07	11:56:27	11:58:43
9	12: 05 :	12:14:20	12:10:51	12:01:50	11:56:23	11:58:54
10	12	12:14:22	12:10:36	12:01:33	11:56:20	11:59:20
11	12: 05 :	12:14:23	12:10:20	12:01:17	11:56:18	11:59:18
12	39	12:14:23	12:10:04	12:01:01	11:56:16	11:59 :30
13	12: 06 :	12:14:23	12:09:48	12:00:45	11:56:15	11:59:42
14	06	12:14:21	12:09:32	12:00:30	11:56:14	11:59:55
15	12: 06	12:14:19	12:09:15	12:00:15	11:56:14	12:00:07
16	:32	12:14:16	12:08:58	12:00:00	11:56:14	12:00:20
17	12: 06 :	12:14:13	12:08:41	11:59:46	11:56:15	12:00:33
18	57	12:14:08	12:08:24	11:59:32	11:56:17	12:00:46
19	12: 07 :	12:13:03	12:08:07	11:59:18	11:56:19	12:00:59
20	22	12:13:57	12:07:49	11:59:05	11:56:21	12:01:12
21	12: 07 :	12:13:51	12:07:31	11:58:52	11:56:25	12:01:25
22	47	12:13:44	12:07:13	11:58:39	11:56:28	12:01:38
23	12: 08 :	12:13:36	12:06:55	11:58:27	11:56:32	12:01:51
24	11	12:13:28	12:06:36	11:58:16	11:56:37	12:02:03
25	12: 08 :	12:13:19	12:06:18	11:58:04	11:56:42	12:02:16
26	34	12:13:09	12:06:00	11:57:54	11:56:48	12:02:29
27	12: 08 :	12:12:59	12:05:41	11:57:44	11:56:54	12:02:41
28	56	12:12:48	12:05:23	11:57:34	11:57:00	12:02:54
29	12: 09 :	12:12:48	12:05:05	11:57:25	11:57:08	12:03:06
30	18	-	12:04:46	11:57:16	11:57:15	12:03:18
31	12: 09 :	-	12:04:28	-	11:57:24	-
	40					
	12: 10 :					
	00					

Metode Hisab Tuan Guru Abdurrahman Ya'kub dalam Menetapkan Arah Kiblat

	12: 10 : 20					
	12: 10 : 40					
	12: 10 : 58					
	12: 11 : 16					
	12: 11 : 33					
	12: 11 : 49					
	12: 12 : 04					
	12: 12 : 19					
	12: 12 : 32					
	12: 12 : 45					
	12: 12 : 57					
	12: 13 : 09					
	12: 13 : 19					
	12: 13 : 29					

Tgl	Juli	Agustus	Septem- ber	Oktober	Novem- ber	Desem- ber
	J : M : D	J : M : D	J : M : D	J : M : D	J : M : D	J : M : D
1	12 : 03 : 30	12:06:14	12:00:11	11:49:55	11:43:40	11:48:50
2	12 : 03 : 42	12:06:10	11:59:52	11:49:36	11:43:38	11:49:12
3	12 : 03 : 53	12:06:06	11:59:33	11:49:17	11:43:38	11:49:35
4	12 : 04 : 04	12:06:02	11:59:14	11:48:58	11:43:38	11:49:59
5	12 : 04 : 15	12:05:56	11:58:54	11:48:40	11:43:39	11:50:23
6	12 : 04 : 26	12:05:50	11:58:34	11:48:22	11:43:40	11:50:48
7	12 : 04 : 36	12:05:44	11:58:14	11:48:05	11:43:43	11:51:13
8	12 : 04 : 46	12:05:37	11:57:54	11:47:47	11:43:46	11:51:39
9	12 : 04 : 55	12:05:30	11:57:34	11:47:31	11:43:50	11:52:06
10	12 : 05 : 04	12:05:22	11:57:13	11:47:14	11:43:55	11:52:33
11	12 : 05 : 13	12:05:13	11:56:52	11:46:59	11:44:01	11:53:00
12	12 : 05 : 21	12:05:03	11:56:31	11:46:43	11:44:08	11:53:27
13	12 : 05 : 29	12:04:53	11:56:10	11:46:28	11:44:15	11:53:55
14	12 : 05 : 36	12:04:43	11:55:49	11:46:14	11:44:24	11:54:24
15	12 : 05 : 43	12:04:32	11:55:28	11:46:00	11:44:33	11:54:52
16	12 : 05 : 49	12:04:20	11:55:07	11:45:46	11:44:43	11:55:21
17	12 : 05 : 55	12:04:08	11:54:45	11:45:33	11:44:53	11:55:50
18	12 : 06 : 00	12:03:56	11:54:24	11:45:21	11:45:05	11:56:19
19	12 : 06 : 05	12:03:42	11:54:03	11:45:10	11:45:18	11:56:49
20	12 : 06 : 09	12:03:29	11:53:41	11:44:58	11:45:31	11:57:18
21	12 : 06 : 13	12:03:15	11:53:20	11:44:48	11:45:45	11:57:48

Lampiran

22	12 : 06 : 16	12:03:00	11:52:59	11:44:38	11:46:00	11:58:18
23	12 : 06 : 18	12:02:45	11:52:38	11:44:29	11:46:16	11:58:48
24	12 : 06 : 20	12:02:29	11:52:17	11:44:21	11:46:32	11:59:18
25	12 : 06 : 21	12:02:13	11:51:56	11:44:13	11:46:50	11:59:48
26	12 : 06 : 22	12:02:57	11:51:35	11:44:06	11:47:08	12:00:17
27	12 : 06 : 22	12:01:40	11:51:15	11:44:00	11:47:27	12:00:27
28	12 : 06 : 21	12:01:23	11:50:54	11:43:54	11:47:46	12:01:17
29	12 : 06 : 20	12:01:05	11:50:34	11:43:49	11:48:07	12:01:46
30	12 : 06 : 10	-	11:50:15	11:43:45	11:48:28	12:02:16
31	12 : 06 : 16	-	-	11:43:42	-	12:02:45

Lampiran - 4

TABEL: JUMLAH HARI AKHIR BULAN MASEHI

No. :	Bulan :	Jlm. hari TB :	Jlm. hari TK :
1	: Januari	: 31 hari	: 31 hari
2	: Pebruari	: 59 hari	: 60 hari
3	: Maret	: 90 hari	: 91 hari
4	: April	: 120 hari	: 121 hari
5	: M e i	: 151 hari	: 152 hari
6	: Juni	: 181 hari	: 182 hari
7	: Juli	: 212 hari	: 213 hari
8	: Agustus	: 243 hari	: 244 hari
9	: September:	: 273 hari	: 274 hari
10	: Oktober	: 304 hari	: 305 hari
11	: Nopember:	: 334 hari	: 335 hari
12	: Desember :	: 365 hari	: 366 hari

Catatan :

TB = tahun basithah (tahun pendek)

TK = tahun kabisat (tahun panjang)

Lampiran - 5

TABEL : JUMLAH HARI PADA AWAL BULAN QAMARIYAH

Tgl	: Nama Bulan	: Jumlah hari

1	: Muharam	: 01 hari
2	: Shafar	: 31 hari
3	: Rabi'ul awal	: 60 hari
4	: Rabi'ul akhir	: 90 hari
5	: Jumadil awal	: 119 hari
6	: Jumadil akhir	: 149 hari
7	: Rajab	: 178 hari
8	: Sya'ban	: 208 hari
9	: Ramadhan	: 237 hari
10	: Syawal	: 267 hari
11	: Zulqaedah	: 296 hari
12	: Zulhijjah	: 326 hari. ¹

¹ A. Katsir, *Matahari dan Bulan dengan Hisab* (Surabaya: Bina Ilmu, 1979), hal. 47

Lampiran- 6

TABEL HADIS NABI SAW

Hadis halaman. 8 dan 242

وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتِ الشَّمْسُ وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطَوْلِهِ مَا لَمْ
يَحْضُرَ الْعَصْرُ وَوَقْتُ الْعَصْرِ مَا لَمْ تَصْفِرْ الشَّمْسُ وَوَقْتُ
صَلَاةِ الْمَغْرِبِ مَا لَمْ يَغْرُبِ الشَّفَقُ وَوَقْتُ صَلَاةِ الْعِشَاءِ إِلَى
نِصْفِ اللَّيْلِ الْأَوْسَطِ وَوَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ
مَا لَمْ تَطْلُعَ الشَّمْسُ

Hadis halaman. 10 dan 298

عن ابن عمر رضي الله عنهما قال سمعت رسول الله صلى الله
عليه وسلم يقول اذا راءيتموه فصوموا واذا راءيتموه فافطروا
فان غم عليكم فاقدروا له وقال غيره عن الليث حثني عقيل
ويونس لهلا ل رمضان (رواه متفق عليه)

Hadis halaman 258

عن ابن عمر رضي الله عنهما قال سمعت رسول الله صلى الله
عليه وسلم يقول اذا راءيتموه فصوموا واذا راءيتموه فافطروا
فان غم عليكم فاقدروا له وقال غيره عن الليث حثني عقيل
ويونس لهلا ل رمضان (رواه متفق عليه)

Hadis halaman. 215

إِنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ يُصَلِّي نَحْوَ الْبَيْتِ
الْمُقَدَّسِ فَتَزَلَّتْ “قَدَرِي تَقْلَبَ وَجْهَكَ فِي السَّمَاءِ
”فَلَنَوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ
فَمَرَّ رَجُلٌ مِنْ بَنِي سَلَمَةَ وَهُمْ رُكُوعٌ فِي صَلَاةِ الْفَجْرِ وَقَدْ

صَلُّوا رُكْعَةً فَنادَى أَلَا أَنَّ الْقِبْلَةَ قَدْ حَوَلْتُ فَمَالُوا كَمَا هُمْ
نَحْوَ الْقِبْلَةِ

Hadis halaman 204

إِذَا قُمْتَ إِلَى الصَّلَاةِ فَاسْبِغِ الوُضُوءَ ثُمَّ اسْتَقْبِلِ الْقِبْلَةَ فَكَبِّرْ

Hadis halaman 204

الْبَيْتِ قِبْلَةً لِأَهْلِ الْمَسْجِدِ وَالْمَسْجِدِ قِبْلَةً لِأَهْلِ الْحَرَمِ
وَالْحَرَمِ قِبْلَةً لِأَهْلِ الْأَرْضِ فِي مَشَارِقِهَا وَمَغَارِبِهَا مِنْ أُمَّتِي

Hadis halaman 205

كُنَّا مَعَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فِي سَفَرٍ فِي لَيْلَةٍ
مُظْلِمَةٍ فَلَمْ نَدْرِ أَيْنَ الْقِبْلَةَ فَصَلَّى كُلُّ رَجُلٍ مِنْنا عَلَى حِيَالِهِ
فَلَمَّا أَصْبَحْنَا ذَكَرْنَا ذَلِكَ لِلنَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
فَنَزَلَ “فَإَيْنَمَا تَوَلَّوْا فَثَمَّ وَجْهُ اللَّهِ”

Hadis halaman 241

أَنَّ جِبْرِيلَ أَتَى النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَعْلَمُهُ مَوَاقِيتَ
الصَّلَاةِ فَتَقَدَّمَ جِبْرِيلُ وَرَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
خَلْفَهُ وَالنَّاسُ خَلْفَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَصَلَّى
الظُّهَرَ حِينَ زَالَتِ الشَّمْسُ وَأَتَاهُ حِينَ كَانَ الظِّلُّ مِثْلَ شَخْصِهِ
فَصَنَعَ كَمَا صَنَعَ فَتَقَدَّمَ جِبْرِيلُ وَرَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
عَلَيْهِ وَسَلَّمَ خَلْفَهُ وَالنَّاسُ خَلْفَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
فَصَلَّى الْعَصْرَ ثُمَّ أَتَاهُ حِينَ وَجَبَتِ الشَّمْسُ فَتَقَدَّمَ
جِبْرِيلُ وَرَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ خَلْفَهُ وَالنَّاسُ
خَلْفَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَصَلَّى الْمَغْرِبَ ثُمَّ
أَتَاهُ حِينَ غَابَ الشَّفَقُ فَتَقَدَّمَ جِبْرِيلُ وَرَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
عَلَيْهِ وَسَلَّمَ خَلْفَهُ وَالنَّاسُ خَلْفَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَصَلَّى الْعِشَاءَ ثُمَّ أَتَاهُ حِينَ انْشَقَّ الْفَجْرُ فَتَقَدَّمَ

جَبْرِيلُ وَرَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ خَلَفَهُ وَالنَّاسُ
خَلَفَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ فَصَلَّى الْغَدَاةَ ثُمَّ
أَتَاهُ الْيَوْمَ الثَّانِي حِينَ كَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ مِثْلَ شَخْصِهِ فَصَنَعَ
مِثْلَ مَا صَنَعَ بِالْأَمْسِ فَصَلَّى الظُّهْرَ ثُمَّ أَتَاهُ حِينَ كَانَ ظِلُّ
الرَّجُلِ مِثْلَ شَخْصِهِ فَصَنَعَ كَمَا صَنَعَ بِالْأَمْسِ فَصَلَّى الْعَصْرَ
ثُمَّ أَتَاهُ حِينَ وَجَبَتْ الشَّمْسُ فَصَنَعَ كَمَا صَنَعَ بِالْأَمْسِ فَصَلَّى
الْمَغْرِبَ فَنُئِمْنَا ثُمَّ قُئِمْنَا ثُمَّ نُئِمْنَا ثُمَّ قُئِمْنَا فَأَتَاهُ فَصَنَعَ كَمَا
صَنَعَ بِالْأَمْسِ فَصَلَّى الْعِشَاءَ ثُمَّ أَتَاهُ حِينَ امْتَدَّ الْفَجْرُ وَأَصْبَحَ
وَالنُّجُومُ بَادِيَةً مُشْتَبِكَةً فَصَنَعَ كَمَا صَنَعَ بِالْأَمْسِ فَصَلَّى
الْغَدَاةَ ثُمَّ قَالَ مَا بَيْنَ هَاتَيْنِ الصَّلَاتَيْنِ وَقْتُ

Hadis halaman 253, 259, 298, 304, 308 dan 317

عن عبد الله بن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه
و سلم ذكر رمضان فقال لاتصوموا حتى تروا الهلال ولا تفطروا
حتى تروه فان غم عليكم فاقدروا له (رواه البخاري)

Hadis halaman 11, 254 dan 259

عن عبد الله بن عمر رضي الله عنهما ان رسول الله صلى الله عليه
و سلم قال الشهر تسع وعشرون ليلة فلا تصوموا حتى تروه فان
غم عليكم فاكملوا العدة ثلثين (رواه البخاري)

Hadis halaman 258

عن ابن عمر رضي الله عنهما قال سمعت رسول الله صلى الله
عليه وسلم يقول اذا راءيتموه فصوموا واذا راءيتموه فافطروا
فان غم عليكم فاقدروا له وقال غيره عن الليث حثني عقييل
ويونس لهلا ل رمضان (رواه متفق عليه)

Hadis halaman 259, 298 dan 304

سمعت ابا هريرة رضي الله عنه يقول قال النبي صلى الله عليه وسلم او قال ابو القاسم صلى الله عليه وسلم صوموا لرؤيته و افطروا لرؤيته فان غبي عليكم فاكملوا عدة شعبان ثلاثين (رواه متفق عليه)

Hadis halaman 13, 260 dan 300

عن ابن عمر رضي الله عنهما عن النبي صلى الله عليه وسلم انه قال انا امة امية لا نكتب ولا نحسب الشهر هكذا وكذا يعني مرة تسعة و عشرين و مرة ثلاثين (رواه متفق عليه)

Hadis halaman 260

عن كريب ان ام الفضل بنت الحارث بعثته الى معاوية بالشام قال فقد مت الشام فقضيت حاجتها واستهل علي رمضان وانا بالشام فراءيت الهلال ليلة الجمعة ثم قد متالدينة في اخر الشهر فسالني عبد الله بن عباس رضي الله عنهما ثم ذكر الهلال فقال متى راءيتم الهلال فقلت راءيناه ليلة الجمعة فقال انت راءيته فقلت نعم وراه الناس و صاموا وصام معه معاوية فقال لكننا راءيناه ليلة السبت فلا نزال نصوم حتى نكمل ثلاثين او نراه فقلت اولا تكتفي برؤية معاوية و صيامه فقال لا هكذا امرنا رسول الله صلى الله عليه وسلم وشك يحيى بن يحيى في نكتفي او تكتفي (رواه المسلم، الترمذي، النسائي و ابوداود)

Hadis halaman 300

عن ابن عباس قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم لا تصو موا قبل رمضان صوموا لرؤيته و افطروا لرؤيته فان حالت دونه غياية فاكملوا ثلاثين يوما (رواه الترمذي و ابوداود)

Hadis halaman 261

عن ابن عباس قال جاء اعربي الى النبي الله صلى الله عليه وسلم فقال اني راءيت الهلال قال اتشهد ان لا اله الا الله اتشهد ان محمدا رسول الله قال نعم قال يا بلال اذن في الناس ان يصوموا غدا (رواه الترمذی، النسائی وابو داود)

Hadis halaman 317

عليكم بالسمع والطاعة وان ولي عليكم عبد حبشي (رواه متفق عليه)

Hadis halaman 334

عن عمر وبن العاص رضي الله عنه أنه سمع رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول إذا حكم الحاكم فاجتهد ثم أصاب فله اجران واذا حكم فاجتهد ثم أخطأ فله أجر (رواه البخاری)

Lampiran - 7

LAMBANG YANG DIGUNAKAN ILMU FALAK

0°	= derajat
'	= menit busur
λ	= bujur tempat
Ø	= lintang tempat
+	= tambah (positif)
--	= kurang (negatif)
:	= bagi
e	= perata waktu
δ	= deklinasi matahari
♈	= Aries atau Haml (حمل) artinya domba
♉	= Taurus atau Tsaur (ثور) artinya sapi jantan
♊	= Gemini atau Jauza' (جوزاء) artinya anak kembar
♋	= Cancer atau Sarathan (سرطان) artinya kepiting
♌	= Leo atau asad (أسد) artinya singa
♍	= Virgo atau Sunbulah (سنبله) artinya anak gadis
♎	= Libra atau Mizan (ميزان) artinya neraca
♏	= Scorpio atau Aqrab (عقرب) artinya kala
♐	= Sagitarius atau Qaus (قوس) artinya panah
♑	= Caprnicus atau Jadyu (جدی) artinya anak kambing
♒	= Aquarius atau Dalwu (دلو) artinya timba
♓	= Pisces atau Hut (حوت) artinya ikan. ²
☼	= Matahari
☿	= Bumi
♀	= Venus
☾	= Bulan
♂	= Mar
P	= Pluto

♄ = Saturnus
 ☿ = Merkurius
 Ψ = Neptunus
 $*$ = Bintang

DAFTAR : KATA SINGKATAN

As	= <i>Alaihi salam</i>
BT	= Bujur Timur
BB	= Bujur Barat
B	= Bulan
Cotg	= <i>Cotangen</i>
Cos	= <i>Cosinus</i>
cm	= Sentimeter
d	= Detik
Eq	= <i>Eqwator</i> (khattulistiwa)
Hlm	= halaman
H	= Hijriah / Haji
HR	= Hadis riwayat
J	= jam
<u>LU</u>	= Lintang Utara
LS	= Lintang Selatan
LMT	= <i>Local Mean Time</i>
m	= menit
MP	= <i>Meridian Pass</i>
UT	= Utara Timur
UB	= Utara Barat
UTSB	= Utara, Timur, Selatan dan Barat
U'	= Kutub Utara
RI	= Republik Indonesia
RRI	= Radio Republik Indonesia
Tan	= <i>tangen</i>
Sin	= <i>sinus</i>

Lampiran

Swt	= <i>subhanahu wa taala</i>
Saw	= <i>sallallahu alaihi wassalam</i>
S'	= Kutub Selatan
WIB	= Waktu Indonesia Barat
WITA	= Waktu Indonesia Tengah
WIT	= Waktu Indonesia Timur
Z	= <i>zenit</i>

TENTANG PENULIS

I. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : Dr. Drs. Hajar Hasan, M.Ag
2. Tanggal lahir: 12 Juli 1958 di Selatpanjang.
3. Nama ayah : Hasan bin Majid (almarhum).
4. Nama Ibu : Seputih binti Nurut (almarhumah).
5. Nama Isteri : Helmi Chaidir
6. Nama anak : a. Satria Hamdani, S.Pdi
b. Fazli Abdissalam, ST.Par
c. Amelia Wuulandari

II. PENDIDIKAN

- 1968-1970 SD (hanya sampai akhir kelas dua).
1974-1976 Pesantren Dârun Nahdah (Tsanawiyah).
1976-1979 Pesantren Darun Nahdhah (Aliyah).
1980-1982 Kuliah di IAIN SUSQA Pekanbaru
(tamat Sarjana Muda) .
1982-1984 Melanjutkan kuliah keningkat doktoral
(tamat Sarjana Lengkap).
1990-1992 Mengikuti Pendidikan Program S-2
di IAIN AR-RANIRY Banda Aceh.
2010-2012 Mengikuti Pendidikan Program S-3
di UIN SUSKA Riau.

III. PENGALAMAN KERJA DAN JABATAN

- 1985 diangkat sebagai PNS di IAIN SUSQA Pekanbaru.
1986 diangkat menjadi tenaga Edukatif (Dosen) Fakultas
Syariah IAIN SUSQA Pekanbaru.

1989-1990 Sekjur. Muamalah.
1994-1996 Sekjur. Siyasah Jinayah.
1996-1998 Ketua Jurusan Siyasah Jinayah.
1998-2002 Pembantu Dekan Bidang Kemahasiswaan
Fakultas Syari'ah.
2002-2006 Pembantu Dekan Bidang Kemahasiswaan
Fakultas Syari'ah.
2007-2010 Pembantu Rektor Bidang Kemahasiswaan UIN
Suska Riau
2018-2021 Dekan Fakultas Syariah dan Hukum UIN Suska
Riau.

IV. PENGALAMAN BERORGANISASI

1985-2007 Anggota Badan Hisab&Rukyat Provinsi Riau.
2007-2012 Ketua Badan Hisab&Rukyat Provinsi Riau.
1996-2004 Anggota Hisab Rukyat se Sumatera.
1998-2003 Sekretaris Komisi Fatwa MUI Provinsi Riau.
2004-2009 Ketua Komisi Fatwa MUI Provinsi Riau.
1992-2003 Ketua KMA-PBS IAIN SUSQA
2009-2012 Penasehat MUI Provinsi Riau.
2003-2008 Katib Suriyah NU Provinsi Riau.
2008-2012 Wakil Suriyah NU Provinsi Riau.
2006-2011 Anggota Komisi Fatwa IKMI wilayah Riau.
2015-2020 Rais Suriyah NU Provinsi Riau
2015-2021 Wakil Ketua Komisi Fatwa MUI Provinsi Riau

V. PENGALAMAN MENJADI DOSEN.

- Dosen Tetap Fak.Syari'ah dan Hukum IAIN/UIN (1985
sekarang)
- Dosen undangan di KDH Selangor Malaysia.
- Dosen luar biasa pada Fak. Saintek UIN SUSKA Riau.
- Dosen luar biasa pada Fekon sos UIN SUSKA Riau.
- Dosen luar biasa pada Fak.Psikologi UIN SUSKA Riau.

- Dosen tamu pada STAI AuliaurrasyidinTembilahan.
- Dosen tamu pada STAI Tafaquhfiddin Dumai.
- Dosen tamu pada STAI Selatpanjang.

VI. KARYA ILMIAH

1. Penelitian

- a. Upacara Mandi Shafar di Selatpanjang, 1982.
- b. Adat Perkawinan Suku Hutan di Pulau Pdang, 1984.
- c. Metode Imam Hanafi dan Syafi'i Dalam Mengistint-batkan Hukum, 1989.
- d. Upacara Tumbang Apam Pada Masyarakat Banjar di Desa Malai 1991.
- e. Abdurrahman Yakub (Metode Hisabnya Menentu-kan Awal Waktu Shalat,1993.
- f. Metode Ijtihad Imam Syafi'i Dalam Mengistin-bathkan Hukum, 1993.
- g. Pengelolaan Zakat dan Upaya Mengentaskan Kemiskinan di Melai, 1994.
- h. Pengamalan Fiqh Syafi'i Dalam Kehidupan Masyarakat Melayu di Selatpanjang, 1995.
- i. Wakaf Dan Pendayagunaannya Pada Masyarakat Melai, 1996.
- y. Pedoman Badan Hisab & Rukyat Provinsi Riau Dalam Menentukan Waktu Ibadah, 1997.
- k. Penulisan Skripsi Mahasiswa Fak. Syari'ah IAIN Susqa Perspektif Metodologis, 1997.
- l. Pelaksanaan Program Inpres Desa Tertinggal di Perspektif Hukum Islam, 1997.
- m. Upacara Baayun Pada Masyarakat Bnajar Desa Melai Selatpanjang, 1998
- n. Hubungan Mata Pencaharian Terhadap Kegiatan Sosial Keagamaan Masyarakat Melayu Desa Melai, 1999.

- u. Upacara Bapapai Pada Masyarakat Banjar di Desa Melai, 1999.
- p. Sosial Budaya dan Lingkungan Masyarakat Suku Hutan di Kecamatan Tebingtinggi Dalam Perspektif Islam, 1999.
- q. Kesadaran Masyarakat Melai Dalam Mengeluarkan Zakat, 2000.
- r. Penentuan Arah Kiblat Masjid di Kecamatan Tebingtinggi Perspektif Ilmu Hisab, 2000. s. Peranan Pemuka Agama dan Masyarakat Dalam Pembangunan Bidang Agama dan Budaya Masyarakat Melayu di Bengkalis, 2001.
- t. Kontribusi Upacara Keagamaan dan Adat Dalam Pembentukan Solidaritas Sosial (Studi Tentang Upacara Tepung Tawar Masyarakat Melayu di Selatpanjang, 2002.
- o. Penetapan Awal Bulan Ramadan dan Syawal Menurut NU dan Muhammadiyah, 2004.
- v. Metode Penetapan Hukum Komisi Fatwa MUI Provinsi Riau Perspektif Ushul Fiqh, 2006.
- x. Sistem Hisab Syikh Haji Aidarus Ghani Dalam Menentukan Awal Bulan Kamariah, 2009.
- w. Penetapan Awal Bulan Kamariah (Ramadan) Perspektif Hadis Nabi . 2010.
- z. Metode Hisab Abdurrahman Yakub Penetapan Arah Kiblat dan Waktu Salat, 2011.

2. Makalah di antaranya;

- a. Berhujah dengan dalil Syar'umanqablana (Annida') 1991
- b. Qawaid al-ushuliyah (al-ashlu fi al-amri lilwujub illa maddaliluhu 'ala khlafighi) 1991.
- c. Berhujah dengan dalil 'am (studi perbandingan antara Imam Hanafi dan Imam Syafi'i (Annida') 1991.

- d. Peranan ilmu falak dalam menetapkan waktu salat 1992.
- e. Sistem penanggalan di Indonesia 1992.
- f. Sumbangan ilmuwan muslim perkembangan astronomi di Barat (Annida') 1992.
- g. Masalah nafkah isteri dan kadarnya (Annida') 1993.
- h. Perubahan hubungan sosial modern dan larangan perkawinan antar agama 1993.
- i. Menyingkap kejayaan umat Islam dalam bidang astronomi 1993.
- y. Menelaah perjalanan tahun Masehi 1994.
- k. Peran wanita dalam membina tunas bangsa 1994.
- l. Ushul fiqh kontemporer al-ternatif untuk sistem penalaran 1995.
- m. Kedudukan Syar'umanqablana sebagai sumber hukum 1995.
- n. Perbedaan qawaid ushuliyah dan qawaid fiqhiyah (Annida') 1995.
- u. Pembaharuan hukum Islam dalam perspektif metodologis 1995.
- p. Qawaid fiqhiyah dan permasalahannya 2002.
- q. Nikah via tulisan menurut pandangan Islam 2003.
- r. Dalalah nash dalam perspektif ulama Syafi'iyah 2004.
- s. Zakat sebagai lambang kemakmuran 2005.
- t. Menentukan awal dan akhir bulan dalam perspektif hukum Islam 2006.
- o. Sains dan teknologi modern tantangan dan peluang umat Islam 2007.
- v. Metode tafsir Wahbah al-Zuhaily dalam kitab tafsir al-Munir 2011.
- x. Siyasah Syar'iyah pada masa khulafa al-Rasyidin 2010.
- w. Analisa hadis penetapan awal bulan Ramadan dan Syawal 2012.

- z. Nafkah dalam persepektif tafsir dan fikih 2012.

3. Buku

- a. Ilmu Falak. Sejarah, Perkembangan dan Tokoh-tokohnya 2019
- b. Penentuan Arah Kiblat Menurut Metode Klasik dan Modern, 2014
- c. Tiga Pemikir Sains Astronomi Islam Riau, 1016
- d. Penentuan Arah Kiblat dan Waktu Shalat Menurut Metode Falak dan Fikih.
- e. Metode Hisan Tuan Guru Abdurrahman Yakup Dalam Menetapkan Arah Kiblat, Waktu Shalat dan Awal Bulan Kamariah.

VII. Penghargaan

- 1. Satyalencana Karya Satya x tahun oleh Presiden RI tahun 2002.
- 2. Piagam penghargaan dari organisasi COLOMBO PLAN 2006.
- 3. Piagam penghargaan dari Bupati Bengkalis 2008.

VIII. Kunjungan ke luar Neri

- 1. Malaysia, 13 Kali 1996-2010.
- 2. Singapura 2 kali 2005 dan 2009.
- 3. Thailand 2009.
- 4. Bijing (cina) 2006.
- 5. Berunai 2007.

Alamat rumah Jalan CiptaKarya Gang Limbat No. 55 Sialang Munggu, Tampan Pekanbaru Riau. HP. 081277470536.